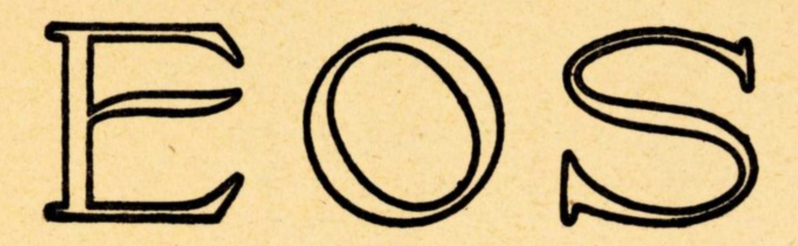
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

TOMO XXVIII OCTUBRE-DICIEMBRE 1952 CUADERNO 4.º



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGIA
MADRID
1952

EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

Publicada por el Instituto Español de Entomología

Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen

Suscripción anual.—España: 60 ptas. Extranjero: 100 ptas.

Números sueltos.—España: 18 ptas. Extranjero: 30 ptas.

Administración:

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

Depósito de Publicaciones.—Vitrubio, 16. Madrid.

Toda la correspondencia relacionada con la Redacción deberá dirigirse al

SR. SECRETARIO DE LA REVISTA « EOS »,

INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGÍA

PALACIO DEL HIPÓDROMO

MADRID, 6

El coleóptero representado en la portada corresponde al *Egadroma zarcoi* Basilewsky, procedente de Moka (Fernando Póo): × 5,5.

WEITERES ZUR KENNTNIS DER IBERISCHEN PSEUDOSCORPIONIDEN-FAUNA

VON

M. BEIER
Wien

Zwei kleine Aufsammlungen von iberischen Pseudoscorpioniden, die ich einerseits von Kollegen Dr. Ing. Herbert Franz, andererseits von Padre Ramiro dos Santos Ferreira Neves zur Bearbeitung erhielt, geben mir willkommene Gelegenheit, unsere Kenntnis von der Pseudoscorpioniden-Fauna der iberischen Halbinsel, über die schon einige zusammenfassende Arbeiten vorliegen (Nonidez 1917, Navás 1925, Beier 1939, Vachon 1940), sowohl hinsichtlich des Artenbestandes als auch der Verbreitung einiger Arten zu ergänzen. Die beiden erwähnten Materialien enthielten folgende Arten:

Chthonius (C.) ischnocheles (Herm.)

3 juv., Portugal, Umgebung Paços de Fereira, Parocco de Peña Maior, Padre Ramiro dos Santos Ferreira Neves leg. 1950. Eine im südwestlichen Europa weit verbreitete Art.

Chthonius (Ephippiochthonius) gibbus n. sp.
(Fig. 1)

Verhältnismässig klein. Carapax etwas länger als breit, vor dem Hinterrande leicht eingeschnürt und granuliert, mit 18 ziemlich kräftigen Borsten, davon 4 am Vorder- und 2 am Hinterrande, der Vorderrand gerade, ohne Epistom, in der Mitte leicht depress und fein gezähnelt. Augen verhältnismässig klein,

die vorderen jedoch mit gut gewölbter Linse, mehr als um ihren Durchmesser vom Vorderrande entfernt, die hinteren flacher. Die ersten vier Abdominaltergite mit je 4, die übrigen mit je 6 Marginalborsten, diese auf den hinteren Tergiten sehr lang. Beide Chelicerenfinger ziemlich gleichartig gezähnelt; Spinnhöcker des beweglichen Fingers ziemlich kräftig, stumpf kegelförmig. Palpen verhältnismässig kurz, beim Weibchen kürzer als der Körper, glatt. Femur etwas länger als der Caparax. Palpenhand dorsal vor der Fingerbasis mit der für das Subgenus *Ephippiochthonius* charalteristischen Depression, zwischen dieser und den auf der Handfläche befindlichen Tasthaaren *ib* und *isb* mit einem sehr deutlichen Höcker, so dass die unmittelbar dahinter inserierenden Tasthaare ein wenig versenkt zu stehen scheinen. Hand 1.9mal, die ganze Schere 4.4mal so lang wie breit. Finger gerade, 1.4mal so lang wie die Hand, der feste mit 17 dreieckigen, getrennt stehenden Zähnen, die proximalwärts allmählich kleiner und stumpfer werden, der bewegliche mit 14 ähnlichen Zähnen, von denen die 7 basalen klein und stumpf sind; die Zahnreihe des beweglichen Fingers reicht proximalwärts etwas über das Tasthaar *sb* hinaus. Stellung der Tasthaare normal. Coxa des 2.Beinpaares mit 6 bis 7, die des 3.mit 2 bis 3 Coxaldornen. Intercoxaltuberkel vorhanden. 2.Tarsenglied der Laufbeine doppelt so lang wie der Metatarsus. Abdominalsternite mit je 6 Marginalborsten. Weibliches Genitalfeld

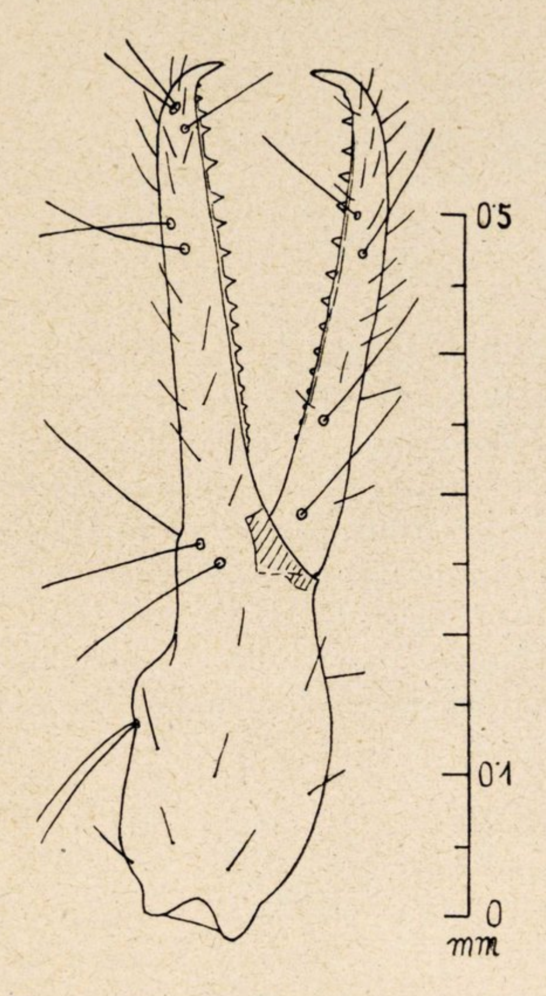


Fig. 1—*Chthonius* (*E.*) *gibbus* n. sp., Palpenschere lateral.

mit einem oralen Bogen von 7 und einem flacheren kaudalen Bogen von 6 Borsten, zwischen den Bögen ein Börstchenpaar, davor eine isolierte Borste.—Körper L. ♀ 1.3-1.5 mm, Palpenschere L. 0.62 mm, Palpenshand L. 0.26 mm, B. 0.14 mm, Finger L. 0.36 mm.

Typen: 2 ♀♀, Spanien, Escorial, Hänge oberhalb des Ortes, Gesiebe unter junger Föhre, 15.2.1951, Franz leg. (Museum Wien).

Nächtsverwandt mit *C.* (*E.*) *hispanus* m., aber wesentlich kleiner und von ihm durch das Vorhandensein von 4 Augen, den auffallenden Höcker auf der Dorsalseite der Palpenhand zwischen den Tasthaaren *ib-isb* und der distalen Einsattelung sowie abweichende Bezahnung der Palpenfinger, die am festen Finger proximal weniger dicht ist und am beweglichen Finger basalwärts bis über das Tasthaar *sb* hinausreicht, unterschieden. Zweifellos ist *C. gibbus* die Ausgangsform für den troglophilen (oder troglobionten?) *C. hispanus*. Es besteht auch die Möglichkeit dass es sich bei dem von Ellingsen, Nonidez und Navás für Spanien angegebenen, sehr ähnlichen *C. tetrachelatus* Preyssl. (siehe Beier 1939, p. 163) um die von genannten Autoren verkannte neue Art handelte.

Neobisium (N.) ischyrum (Navás)

1 ♂, 1 ♀, Westpyrenäen, Mte. Alzo westlich Tolosa, Gipfelregion, 700-800 m, 14.3.1951; 1 ♂, 1 ♀, Escorial, Südhang über dem *Quercus tossa*-Wald, 6.2.1951; 1 Deuteronymphe, Escorial, in Moos von Granitblöcken, 6.2.1951; 1 ♂, 1 ♀, Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, Gesiebe aus Detritus, 21.2.1951; 1 ♂, Algeciras, Strasse gegen Cádiz, 28.2.1951; 1 semiad., Algeciras, Strasse gegen Tarifa, 27.2.1951; 1 semiad. ♀, Cerro de Mirador, in der Sierra de la Luna bei Algeciras, Gipfelregion, 700-750 m, 28.2.1951; 1 ♂, 2 ♀♀, Sierra Ronda, Gesiebe aus Horsten von *Stipa tenacissima*, 26.2.1951; 1 ♂, Sierra Ronda, Aufstieg auf den Mte. Arastepa, 26.2.1951; 1 juv., Sierra Ronda, Gesiebe aus Fallaub und Moos unter *Quercus ilex* und *Crataegus*, 26.2.1951, sämtlich leg. Franz.—Die Art ist demnach über Spanien weit verbreitet und wird von Vachon (1940, p. 9) auch für Portugal angegeben.

Microcreagris cambridgii (L. Koch)

1 ♀, 1 juv., Portugal Umgebung Paços de Ferreira, Parocco de Peña Maior, Padre Neves leg. 1950.—Eine atlantische, über Portugal, Süd-England (Surrey, Isle of Wight) und angeblich auch Nord-Frankreich verbreitete Art, die sicherlich auch in den westspanischen Provinzen aufzufinden sein wird.

Microcreagris iberica iberica n. sp.
(Fig. 2)

Hartteile ziemlich blass rötlichbraun. Carapax ein wenig länger als breit, der Vorderrand winkelig vorgezogen, ohne vorragendes Epistom, in der Mitte jedoch mit einer ziemlich plumpen, kaudalwärts etwas verbreiterten, nasenrückenartigen Erhebung, der Hinterrand mit 6 Borsten. Augen klein, aber gut entwickelt, mit Linse, wenigstens 1½ Durchmesser vom Vorderrande entfernt. Abdominaltergite mässig sklerotisiert, mit je 10 Marginalborsten. Chelicerenfinger ziemlich dicht und gleichmässig gezähnelt, der bewegliche nicht auffallend schlank, mit mässig langer, terminal auch beim Männchen krönchenförmig aufgespaltener Galea, die Subterminalborste etwas distal der Fingermitte inseriert. Palpen etwa so lang wie der Körper, das Femur medial und dorsal, die Hand mediodistal und am Stielchen grob, scharf und mässig dicht, die Tibia mediodistal feiner granuliert. Trochanter hinten leicht gebaucht, distal mit deutlichem Höckerchen. Femur mit sehr gut abgesetztem Stielchen, aus diesem ziemlich stark verdickt, dann fast gleich breit, 3.4 bis 3.5mal so lang wie breit. Tibia dünn und ziemlich lang gestielt, 2.6mal, die Keule 1.8mal so lang wie breit, letztere medial flach gebaucht, gegen das Stielchen scharf abgesetzt. Hand regelmässig oval. Schere mit Stiel 3.8mal, ohne Stiel 3.5mal so lang wie breit. Finger fast so lang wie die Hand mit Stiel, der feste mit etwa 38, der bewegliche mit rund 42 Zähnen, die Zähne beider Finger annähernd gleich gross, stumpf. Das Tasthaar *isb* des festen Fingers an *esb* genähert, *ist* bedeutend näher bei *ib* und *isb* als bei *est* oder *it* gelegen, *it* sehr nahe bei *est* und nur wenig

distal davon befindlich, *et* etwas weiter von diesen beiden Tasthaaren abgerückt. Das Tasthaar *sb* des beweglichen Fingers nur sehr wenig näher bei *b* als bei *st*, letzteres dicht bei *t* stehend und von diesem nur um einen Areolardurchmesser entfernt.—

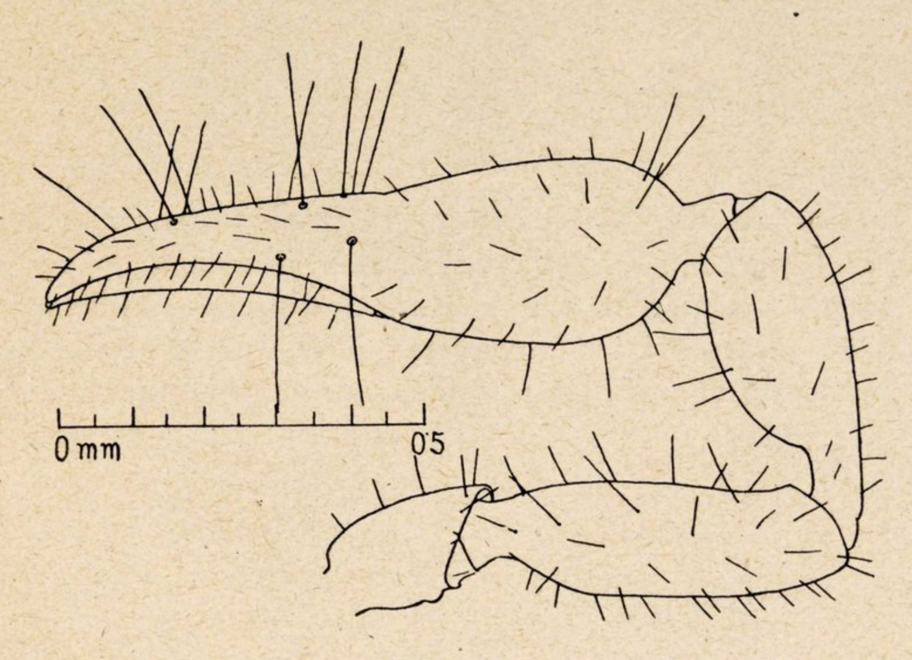


Fig. 2.—*Microcreagris iberica iberica* n. sp., rechte Palpe.

Körper L. ♂♀ 1.6-2 mm; Palpen: Femur L. 0.52-0.54 mm, B. 0.15-0.16 mm, Tibia L. 0.47-0.50 mm, B. 0.18-0.19 mm, Hand L. 0.50 mm, B. 0.25 mm, Finger L. 0.48 mm.

Typen: 3 ♂♂, 1 ♀, El Pardo bei Madrid, 9.2.1951, Franz leg. (Mus. Wien).

Paratypen: 3 ♂♂, 2 ♀♀, El Pardo bei Madrid, Gesiebe im *Quercus ilex*-Buschwald, 9.2.1951; 1 ♂, 1 ♀, Escorial, *Quercus tossa*-Wald südlich des Ortes, Gesiebe aus tiefen Eichenlaubschichten, 6.2.1951; 1 ♂, 1 ♀, Escorial, Gesiebe unter *Crataegus*, 15.2.1951; 1 ♂, Sierra Guadarrama, Mte. Cañal bei Villalba. Gesiebe unter Busch von *Lavandula lapatifolia*, 19.2.1951; 1 ♀, Ciempozuelos südlich Madrid, unter Steinen auf den Gipsbergen, 9.3.1951; 1 ♂, Sierra de Cazorla, an der Strasse nach Albacete, 11.3.1951, sämtlich Franz leg.

M. iberica iberica, die über das zentrale Spanien verbreitet ist, steht der *M. pyrenaica* (Ell.) am nächsten, ist jedoch von dieser durch den Besitz gut entwickelter Augen, das Vorhanden-

sein eines Trochanterhöckers, weniger schlanke Palpentibia und Schere, kürzere Finger und die Stellung des Tasthaares *ist* des festen Palpenfingers gut unterschieden. Es ist anzunehmen, dass *pyrenaica* ein troglophil gewordener Abkömmling von *iberica* ist.

Microcreagris iberica andalusica n. ssp.
(Fig. 3)

Grösser als die Nominatform. Hartteile intensiv rotbraun. Carapax nahezu quadratisch, der Vorderrand winkelig vorgezogen, mit rudimentärem, sehr kleinem und flachem Epistom, von dem zwei kurze, stark divergierende Leistchen kaudalwärts ziehen, der Hinterrand mit 6 Borsten. Augen gut entwickelt,

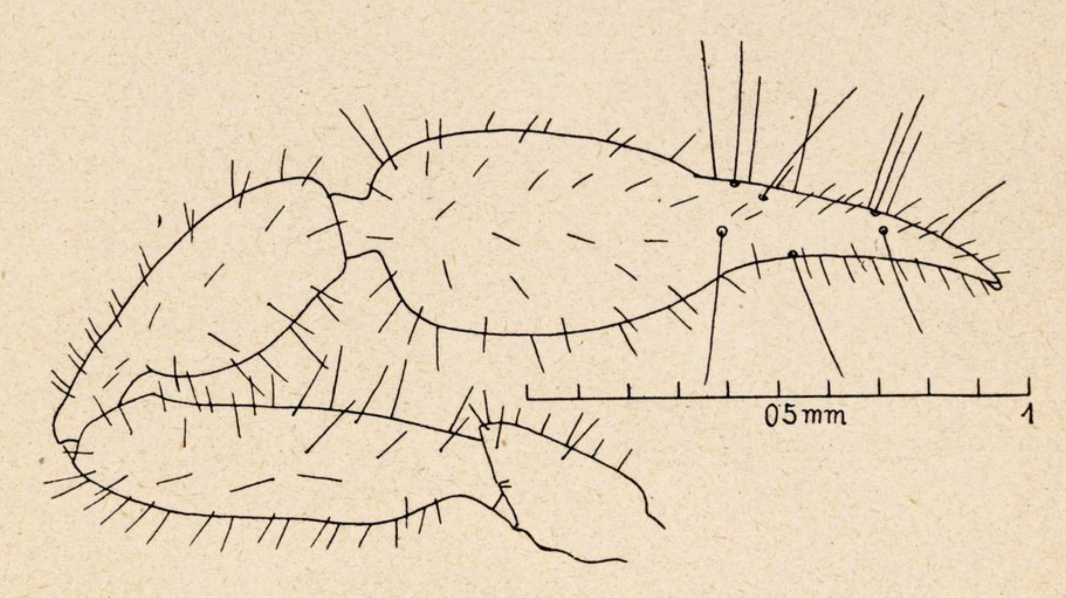


Fig. 3.—*Microcreagris iberica andalusica* n. ssp., linke Palpe.

aber flach, mit Linse, etwas mehr als um ihren Durchmesser vom Vorderrande entfernt. Abdominaltergite schwach sklerotisiert. Beweglicher Chelicerenfinger auffallend schlank, die Subterminalborste am Beginne des apikalen Fingerdrittels inseriert. Femur und Hand der Palpen dichter und noch gröber granuliert als bei der Nominatform, das Femur 3.6 bis 3.9mal so lang wie breit. Palpenschere 3.2 bis 3.6mal, ohne Stiel 3 bis 3.2mal so lang wie breit. Finger so lang wie die Hand ohne Stiel oder nur sehr

wenig länger, der feste mit etwa 40 dicht stehenden und stumpfen, der bewegliche mit ebensoviel, jedoch bedeutend kleineren und etwas zugespitzten Zähnen. Stellung der Tasthaare und alle übrigen Merkmale wie bei der Nominatform.—Körper L. ♂♀ 2.5 mm; Palpen: Femur L. 0.76-0.86 mm, B. 0.21-0.22 mm, Tibia L. 0.68-0.74 mm, B. 0.26-0.28 mm, Hand L. 0.68-0.74 mm, B. 0.37-0.42 mm, Finger L. 0.63-0.65 mm.

Typen: 2 ♂♂, 1 ♀, 1 juv., Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, Gesiebe aus Detritus, 21.2.1951, Franz leg. (Museum Wien).

Bisher nur von Andalusien bekannt. Von der Nominatform schon bei flüchtiger Betrachtung durch bedeutendere Grösse und dichter granuliertes Palpenfemur zu unterscheiden.

Microcreagris portugalensis n. sp.

(Fig. 4)

Hartteile blass rötlichbraun. Carapax deutlich länger als breit, der Vorderrand leicht winkelig vorgezogen, ohne Epistom, nur mit schwach angedeuteter, breit dreieckiger «Nase», der Hinterrand mit 6 Borsten. Augen weitgehend reduziert, nur als kleine, um ihren doppelten Durchmesser vom Vorderrand entfernte, im Dunkelfeld aufleuchtende Flecke erhalten. Chelicerenfinger dicht und ziemlich fein, der bewegliche etwas gröber gezähnelt, die Subterminalborste des letzteren am Beginne des apikalen Drittels inseriert. Palpen etwas länger als der Körper, das Femur medial und dorsal, die Tibia und Hand mediodistal sehr grob und mässig dicht, der Trochanter dorsal etwas feiner granuliert, das Stielchen der Hand schuppig skulpturiert. Trochanter schlank, hinten leicht konvex, distal mit deutlichem Höckerchen. Femur 3.6mal so lang wie breit, mit sehr gut abgesetztem Stielchen, aus diesem ziemlich stark verdickt, distal ein wenig schmäler als prämedial. Tibia 2.6mal, die Keule 1.9mal so lang wie breit, letztere vom ziemlich langen Stielchen gut abgesetzt. Hand ziemlich breit oval, medial stärker gebaucht, 1.8mal, die ganze Schere 3.7mal, ohne Stiel 3.4mal so lang wie breit. Finger etwas länger als die Hand mit Stiel, aber ein wenig kürzer als das Femur, verhältnismässig dünn, der feste mit 45, der bewegliche mit 48 Zähnen, diese an beiden Fingern gleichartig entwickelt,

stumpf. Das Tasthaar *ist* des festen Fingers nahezu in der Mitte zwischen *isb* und *it* und deutlich näher bei letzterem als bei *ib* befindlich, die übrigen Tasthaare wie bei der vorigen Art inseriert. Das Tasthaar *sb* des beweglichen Fingers merklich näher bei *b* als bei *st*, letzteres von *t* gut 2 Areolardurchmesser ent-

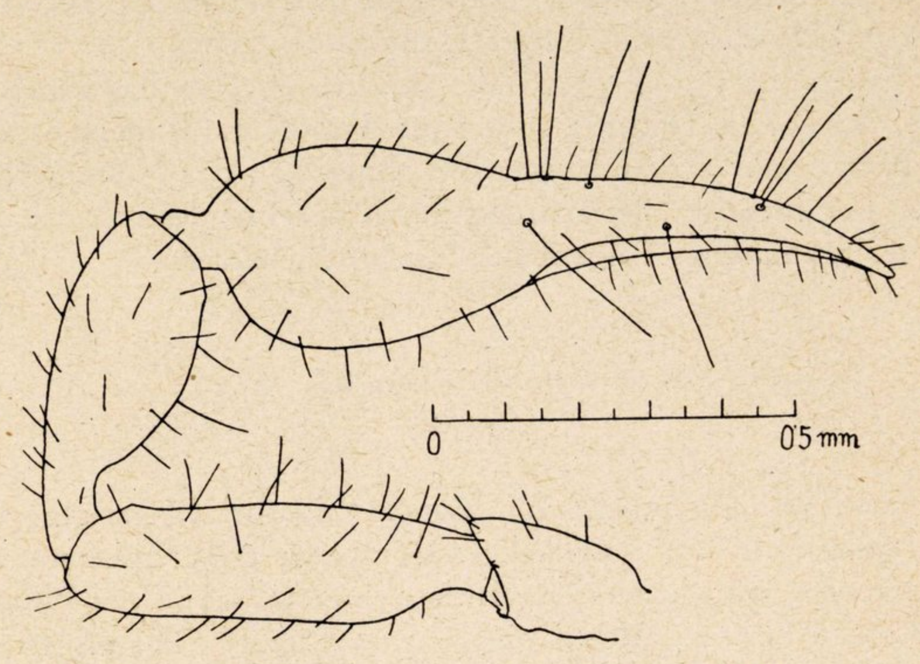


Fig. 4.—*Microcreagris portugalensis* n. sp., linke Palpe.

fernt.—Körper L. ♂♀ 1.7-2 mm; Palpen: Femur L. 0.58 mm, B. 0.16 mm, Tibia L. 0.49 mm, B. 0.19 mm, Hand L. 0.49 mm, B. 0.28 mm, Finger L. 0.53 mm.

Typen: 1 ♂, 2 ♀♀, Nord-Portugal, Umgebung Paços de Ferreira, Parocco de Peña Maior, Neves leg. 1950.

Von der nächstverwandten *M. iberica* m. durch längere Palpenfinger, die Stellung der Tasthaare, besonders diejenige des Tasthaares *ist* des festen Fingers, und dorsal granulierten Trochanter unterschieden.

Olpium pallipes (H. Luc.)

2 ♂♂, Andalusien, Schwarzerdegebiet südlich Carmona, 21.2. 1951; 1 ♀, Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, aus Detritus gesiebt, 21.2.1951; 1 ♂, Andalusien, Umgebung Sevilla, Gan-

dul bei Alcalá, 23.2.1951; 1 juv., Alcalá de Henares bei Madrid, Rasengesiebe, 17.2.1951 sämtlich leg. Franz.—Eine im Mediterrangebiet weit verbreitete Art. Im westlichen Mediterrangebiet die typische Form *O. pallipes pallipes.*

Geogarypus minor (L. Koch)

1 ♀, El Pardo bei Madrid, unter Gebüsch von *Quercus ilex*, 9.2.1951; 1 ♂♀, Umgebung Algeciras, Cerro de Mirador in der Sierra de la Luna, Korkeichenwald, 28.2.1951; 1 ♀, 1 juv., Sierra Ronda, Gesiebe aus Horsten von *Stipa tenacissima*, 26.2. 1951; 53 ♂♀, Andalusien, Schwarzerdegebiet südlich Carmona, 21.2.1951; 15 ♂♀, Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, Gesiebe aus Detritus, 21.2.1951, sämtlich leg. Franz.

Atemnus politus (E. Sim.)

1 ♀, 2 juv., Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, Gesiebe aus Detritus, 21.2.1951, Franz leg.

Pselaphochernes lacertosus (L. Koch)

1 ♂, El Pardo bei Madrid, 9.2.1951; 1 juv., Escorial, Gesiebe aus Rinde und Mulm toter Weide oder Esche, 6.2. 1951, sämtlich leg. Franz.

Allochernes powelli (Kew)

2 ♂♂, 3 ♀♀, Portugal, Umgebung Paços de Ferreira, Parocco de Peña Maior, Neves leg. 1950.—Ich bin nun zur Überzeugung gelangt, dass *A. masi* (Navás) und *A. italicus* m. mit *A. powelli* (Kew) synonym, beziehungsweise nur Rassen dieser somit über Irland, Portugal, Spanien und Italien verbreiteten atlanto-mediterranen Art sind. Die taxonomischen Unterschiede dieser Lokalformen sind so gering und fliessend, dass sich ihre artliche Trennung nicht aufrecht erhalten lässt. *A. barrosi* Vachon hingegen dürfte, obwohl dem *powelli* ebenfalls sehr nahe stehend, eine eigene Art sein.

Hysterochelifer tuberculatus (H. Luc.)

1 ♂, 1 semiad., Sierra Guadarrama, Mte. Cañal bei Villalba, Gesiebe unter Büschen von *Lavandula lapatifolia*, 19.2.1951; 1 semiad., Umgebung Algeciras, Cerro de Mirador in der Sierra de la Luna, Korkeichenwald, 28.2.1951; 6 ♂♂, 2 ♀♀, 1 juv., Sierra Ronda, Mte. Arastepa, Gesiebe aus Fallaub und Moos unter *Quercus ilex* und *Crataegus*, 26.2.1951; 1 juv., Andalusien, Sevilla, Cinca de Pino, Gesiebe aus Detritus, 21.2.1951, sämtlich Franz leg.—Die Art ist im Mediterrangebiet weit verbreitet.

Zusammenfassende Literatur

BEIER, M.

1939. «Die Pseudoscorpioniden-Fauna der iberischen Halbinsel», Zool. Jahrb., Syst., 72, p. 157-202.

NAVÁS, L.:

1925. «Sinopsis de los Quernetos de la Península Ibérica», Brotéria, Zool., 22, p. 99-130.

NONIDEZ, J.

1917. «Pseudoescorpiones de España», Trab. Mus. nac. Cienc. nat. Madrid, Zool., No. 32, p. 1-46.

VACHON, M.

1940. «Éléments de la Fauna Portugaise des Pseudoscorpions avec description de quatre espèces nouvelles», Publ. Inst. zool. «Augusto Nobre» Fac. Ci. Porto, 2, p. 7-30.

ON A NEW CRAB FROM CADAQUÉS ON THE NORTH EAST COAST OF SPAIN

(*Sirpus zariquieyi* n. g. and. sp.)

BY

ISABELLA GORDON

London

In September 1947 I received from Dr. Ricardo Zariquiey Alvarez of Barcelona two tiny specimens of what appeared to be a species of Spider Crab from Cadaqués. Althought the specimens were minute it was obvious that both were females but I did not observe at that time that the larger one has the genital openings perforate and filled with what appear to be fertilization plugs. Later Dr. Zariquiey sent me a somewhat larger ovigerous female and two males, and recently, at my request, Dr. Boschma of the Leiden Museum sent me on loan a male specimen from the same locality.

I have been much puzzled by this species of Brachyuran; it resembles the Oxyrhyncha in certain respects and yet I am convinced that it does not belong to that subtribe. No Oxyrhynchous crab has the median frontal spine so well formed that the front is trispinose; when present the median spine or rostrum is minute and much more ventral in position than the well-formed rostral horns (*e. g.* in *Maia* or in *Mithrax*). Moreover in the Oxyrhyncha it is unusual for the anterolateral and posterolateral borders of the carapace to be clearly separated, and segments 2 + 3 of the antennal peduncle usually forms a larger part of the lower orbital border. The general form of the carapace of the ovigerous female (Fig. 1) is distinctly Cancroid (in the wide sense employed by Rathbun, 1930), apart from the front the median spine of which slopes obliquely downwards and so lies in a different plane from the other two. I have consulted

Dr. H. Balss late of the Munich Museum and Dr. Th. Monod of Dakar and both agree that the crab is not an Oxyrhynch but a member of the Cancroid assemblage in the wide sense referred to above. The small size of the species would explain why it has been overlooked for so long. It would appear to belong to a new genus and to reach sexual maturity at an unusually early age. According to Lewis and Short, «A Latin Dictionary», Oxford, 1917, *scirpus,* sometimes *sirpus,* has two meanings; in its original one of a *rush* or *bulrush* it has been used in botanical nomenclature; since it appears to have another meaning by transference «deriving the idea of intricacy from plaited work of rushes. a *riddle, enigma*» I propose to use it in that sense. As *Scirpus* is a large and well known genus of plants, I prefer to use the less usual spelling although it is most unlikely that bulrushes and marine crabs will ever appear in the same work. Gender masculine.

Genus **Sirpus** nov.

DIAGNOSIS.—Carapace hexagonal, moderately convex, areolate. Front rather narrow, trispinose, the spines diverging from a common base (in lateral aspect). Orbits wide, transverse, shallow and rather incomplete posteroventrally. Of the four anterolateral spines the third is the shortest. Antennal flagellum long and setose. Chelipeds equal. Walking legs with low ridge(s) on dorsal margin of carpus and propodus, dactyli not laterally compressed but longitudinally ridged. All seven abdominal somites free in female; three to five coalesced in male. Male openings coxal.

The affinities of the genus appear to be with *Trachycarcinus* and with *Pirimela,* probably with the latter as will appear later (see p. 313).

The type species is *Sirpus zariquieyi* n. sp. and the holotype will be deposited in the collection of the British Museum by kind permission of Dr. Zariquiey who first discovered it. Recently Dr. Monod has sent me three specimens of minute size, belonging to the same genus, from West Africa. The type species is described rather briefly below; a fuller description with more figures and a more critical discussion of the affinities of the genus, together with a description of the West African species (which appears to be a different one) will appear elsewhere in due course.

Sirpus zariquieyi n. sp.

DIAGNOSIS.—As for the genus. Carapace of male narrower than in the ovigerous female (*c. f.* Fig. 1 and Fig. 2).

MATERIAL.—From Dr. Zariquiey: *a*). Two small females collected at Cadaqués, N. E. Spain in the summer of 1947. *b*). One ovigerous female, the holotype, and two small male specimens from Cadaqués, viii/51.

From the Leiden Museum: *c*). One small male, «Omgeving Cadaqués, aangebracht door Kustvissors, 4-16 Augustus 1949. L. B. Holthuis.»

DESCRIPTION OF THE HOLOTYPE. — This specimen, the largest at my disposal, measures 5.0 by 7.1 mm (across the last pair of anterolateral spines).

The shape of the *carapace* is represented in dorsal aspect in Fig. 1. The front comprises three subequal spines; the median one, or rostrum, is directed obliquely downwards while the lateral ones are directed forwards and are slightly upturned apically. The orbits are wide, the distance between the postocular (first pair of anterolateral) spines is nearly three-fourths of the maximum carapace width. Each orbit is well formed anteriorly but is shallow and incomplete posteriorly so that the eye is protected only by the postocular spine. The anterior dorsal and ventral orbital angles are each produced to form a short triangular spine (Fig. 1, 1 and 2 respectively). The dorsal orbital margin slopes obliquely backwards and outwards to meet the base of a wide triangular spine intercalated between it and the postocular spine. Behind the orbit, the anterolateral border comprises three large spinose projections, the anterior of which is the largest. The posterolateral margins are slightly concave and convergent; the posterior margin bears a high submarginal crest and is only slightly wider than the front.

The dorsal surface of the carapace is distinctly areolated as represented in Fig. 1 and the apex of each lobe is beset with granules. There are two proto- and one meso-gastric lobes, the latter followed by a cardiac and a small intestinal lobe. On either side of the cardiac lobe is a dark reniform depression. The branchial region bears a median lobe (slightly behind and external

to the mesogastric lobe), a triangular lobule near the base of the last anterolateral spine, and two spinules and some rugosities near the posterolateral margin. A number of distally plumose

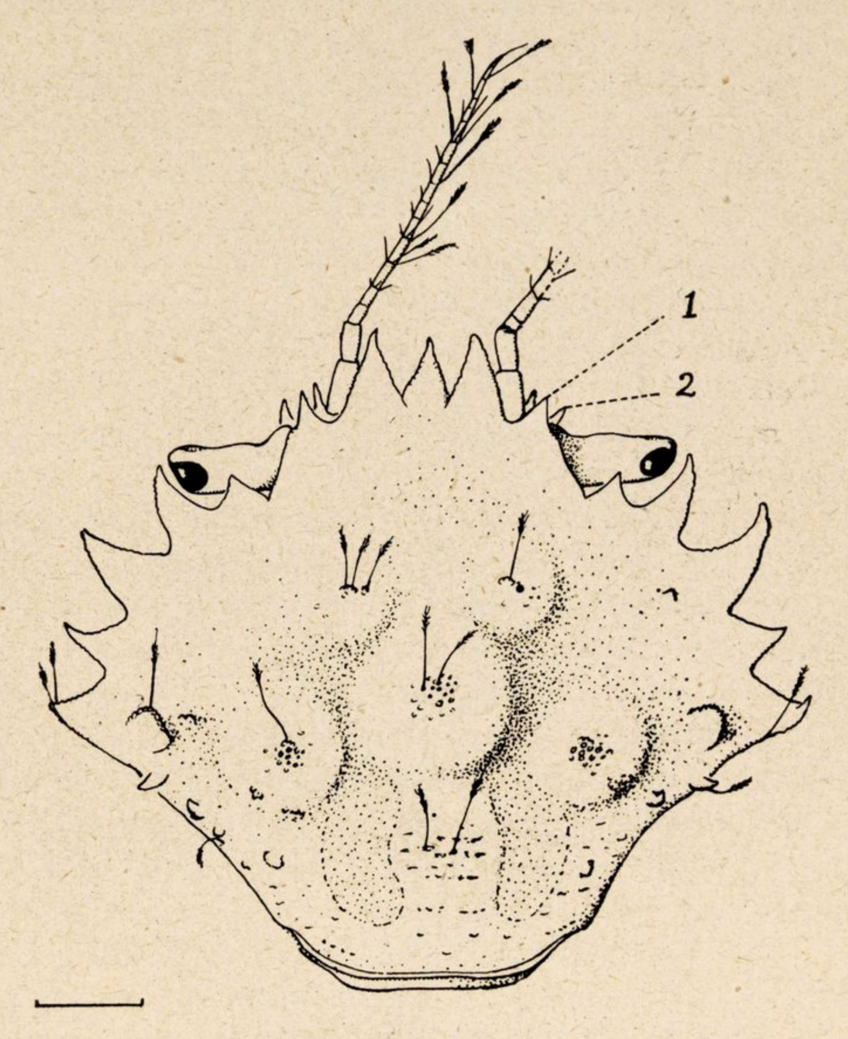


Fig. 1.—*Sirpus zariquieyi* n. g. and sp. Carapace of holotype, an ovigerous female, in dorsal aspect. The scale = 1 mm. 1. Supraorbital spine. 2. Infraorbital spine.

setae are present as shown in the figure, but others have been rubbed off.

The *antennae* are long and setose; the outer distal angle of the principal segment (2 + 3) of the peduncle ends in a spine; segment 4 is rather longer than 5. The flagellum comprises some 14-15 segments, some of which bear long distally plumose setae.

The *eyestalk* is much swollen basally, subcylindrical in the distal two-thirds and the cornea is terminal.

The *chelipeds* are equal, the left chela and carpus is represented in Fig. 4 B. As the carapace of the female is wider



Fig. 2.—*Sirpus zariquieyi* n. g. and sp. A male paratype, in dorsal aspect, left antenna and pereiopods II-V omitted. The scale = 1 mm.

than that of the male, the merus of the cheliped is just visible dorsally between the anterolateral spines (it reaches the apex of the penultimate one, *c. f.* Fig. 2). The spine on the inner margin of the carpus is much longer than in the male; on the anterior

margin a blunt lobule articulates with a similar one on the chela; the distal half of the outer margin is lobulate and beset with granules. The fingers of the chela are rather longer than the dorsal margin of the palm; each bears a median ridge, the cutting edges are in close contact distally leaving a slight gap proximally (when closed). The dorsal margin of the palm bears a distal and a median granular lobule and two similar lobules occur a short distance from the actual margin. Below these is a median series of low granular clusters.

The *walking legs* or pereiopods II-V are for the most part bent inwards round the egg mass so they are omitted from Fig. 1. The first pair are about as long as the chelipeds. The merus of pereiopod V is about two and a half times as long as wide, the carpus bears a low dorsal ridge. The propodus, which is as long as the carpus, has two parallel dorsal ridges; the dactylus is half as long again as the propodus and bears longitudinal ridges but is *not* flattened.

The *antennules* are enclosed in deeper rather better developed sockets than in the male (Fig. 3) and the crest on the anterior margin of the basal segment of the peduncle is more pronounced. They fold obliquely rather than longitudinally. The longitudinal furrow on the ischium of the third maxilliped is more pronounced than in the male.

All seven somites of the *abdomen* are free. Somites 3-7 of the larger female paratype from Lot *a* are represented in Fig. 4 C in dorsal aspect and as folded naturally under the thorax. The first segment is very short and bears a transverse granular ridge, the next three are progressively longer while the last three are of almost equal length, the terminal one being narrowly triangular with a rounded apex. At its widest the abdomen scarcely exceeds the posterior margin of the carapace.

The *ova* are numerous and measure approximately 0,25 to 0.30 mm. in diameter.

REMARKS.—The larger female from Lot *a* measures 4.85 by 5,52 mm. and is very similar to the holotype. It also appears to be sexually mature for the genital openings are distinct and filled with dark brown fertilization plugs. The clusters of granules on the dorsal surface of the carapace are more pronounced and from them arise groups of distally plumose setae. The swollen

basal part of the eyestalk is closely beset with granules and is separated by a distinct depression from the distal portion. The smaller female paratype measures 4.0 by 4.8 mm. and is sexually immature; it also is markedly granulose and the eyestalk has a depression distal to the bulbous base.

The *male* paratype from Lot *b* represented in Fig. 2 measures

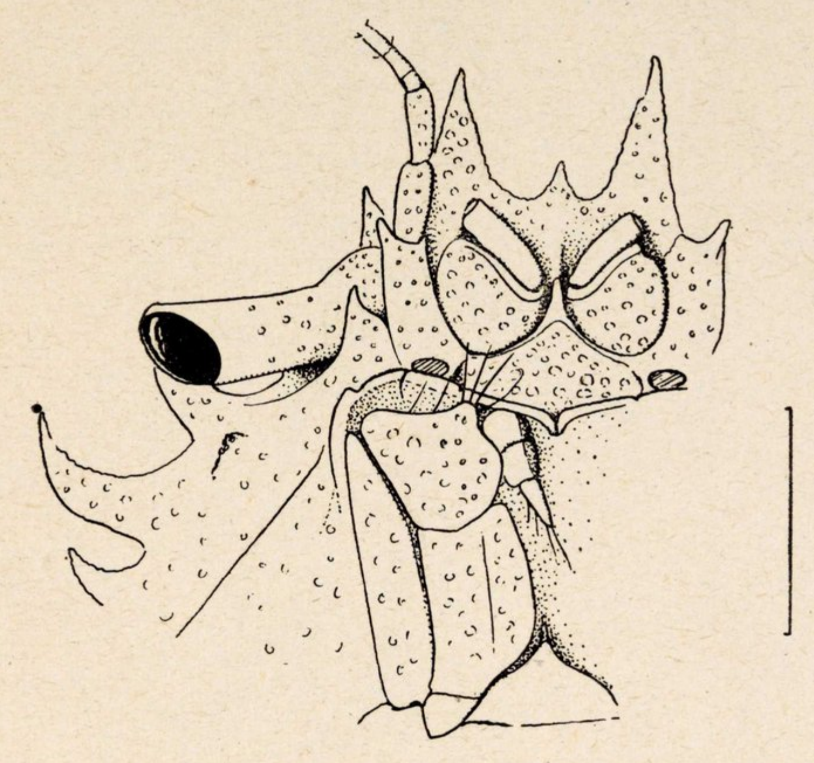


Fig. 3.—*Sirpus zariquieyi* n. g. and sp. Portion of carapace of a male paratype, in ventral aspect, to show details of orbit, front, buccal cavity, epistome, etc. The scale = 1 mm.

4.60 by 4.72 mm. The areolation and granulation of the carapace are less pronounced than in the females. The lateral frontal spines are appreciably longer than the median one. Since the carapace extends but little beyond the orbits the fronto-orbital width is relatively greater than in the female. The third antero-lateral spine (counting the postocular as the first) is the smallest, the second the largest. The chelipeds are equal, the merus extends some distance beyond the anterolateral spines, the spine on the inner margin of the carpus is small, the two pairs of granulose lobules on the dorsal margin of the palm tend to merge. The walking legs are more slender than in the female; the merus

of pereiopod V is rather more than three times as long as wide, and the ridges on carpus, propodus and dactylus are less distinct. The details of orbit, epistome, buccal cavity, etc., are represented in Fig. 3. The distal portion of the abdomen is represented in

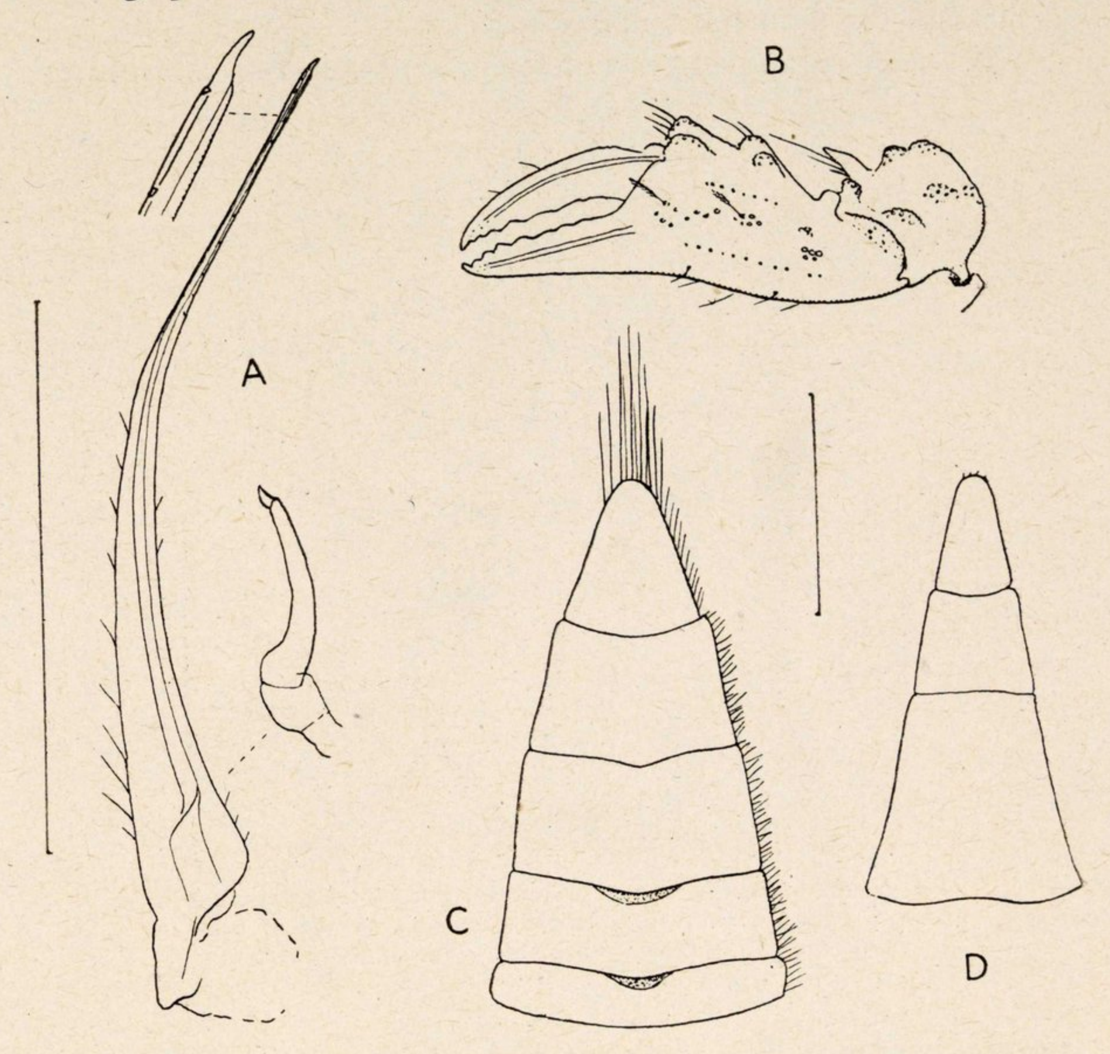


Fig. 4.—*Sirpus zariquieyi* n. g. and sp. A. First and second pleopods of a male paratype. B. Left chela and carpus of the holotype. C. Distal comites (3 to 7) of abdomen of the larger female paratype. D. Somites 3 to 7 of a male paratype. The scale in each case = 1 mm.

Fig. 4 D, namely, the fused somites 3-5 and somites 6 and 7, the latter slightly the longer. The first pleopod is a long slender appendage reaching almost to the apex of the abdomen; pleopod 2 is only about onefourth of the length of the other (Fig. 4 A).

The specimen received on loan from the Leiden Museum is also a male measuring only 3.42 by 3.58 mm. yet the first

pleopod is already well formed and nearly as long as the abdomen. It differs from the paratype represented if Fig. 2 chiefly in that the fourth anterolateral spine and the intercalated spine of the orbit are each only incipient. The separation of the basal and distal parts of the eyestalk is also marked by a depression similar to that in the female paratypes. The well developed pleopods of these minute males suggest that they are sexually mature.

SYSTEMATIC POSITION OF THE GENUS.—When Dr. Zariquiey first sent me the two small females comprising Lot *a* he referred to them in his letter dated 16/IX/47 as «dos Maiidae formas juveniles de sp. ?» On examining them my first impression was that they might be the young of *Pirimela denticulata* (Montagu) but this proved not to be so and I also was inclined to regard them as young stages of a species of Spider Crab. Now that more specimens are available and I have examined them more carefully they prove not to belong to the large subtribe Oxyrhyncha. Dr. Balss, who has done so much to elucidate the classification of the Oxyrhyncha and to whom I sent sketches, thinks they may be a primitive Portunid related to *Carcinides maenas* (L.). Dr. Monod, to whom I also sent some sketches, writes «ne devrait-on pas chercher du côté des Atelecyclidés, aux alentours de *Trachycarcinus* par example ?» All three of us are therefore agreed that the genus belongs to the Cancroid or Cyclometopus Crabs (Rathbun, 1930). I shall discuss this question in more detail at a later date. Meantime I shall only give a brief outline of my findings.

Bouvier, 1942, separated the crabs of «la tribu des *Corystoidea*» from the rest of the Brachyrhyncha; to his Corystoidea he referred the families Euryalidae (Corystidae *restr.*), Atelecyclidae and Cancridae of Rathbun and others and arranged the genera in five families (see pp. 47 to 48). I had observed the rather striking similarity between *Sirpus zariquieyi*, the male especially, and *Trachycarcinus corallinus* Faxon for example and had compared it with the material available in the British Museum Collection. Of the genus *Trachycarcinus* we have only one male of *T. glaucus* Alc. & And. and one male of *T. balssi* Rathbun received from Sakai. *Sirpus* agrees with the definition of *Trachycarcinus* given by Rathbun 1930, p. 164 as regards the orbits which are «large, with forward aspect, imperfect» but

it differs in many other respects. 1). While the front is three spined, the spines do not lie in one plane as they do in *Trachycarcinus*. 2). The anterior margin of the buccal cavity is very distinctly defined and the ridges of the endostome are less

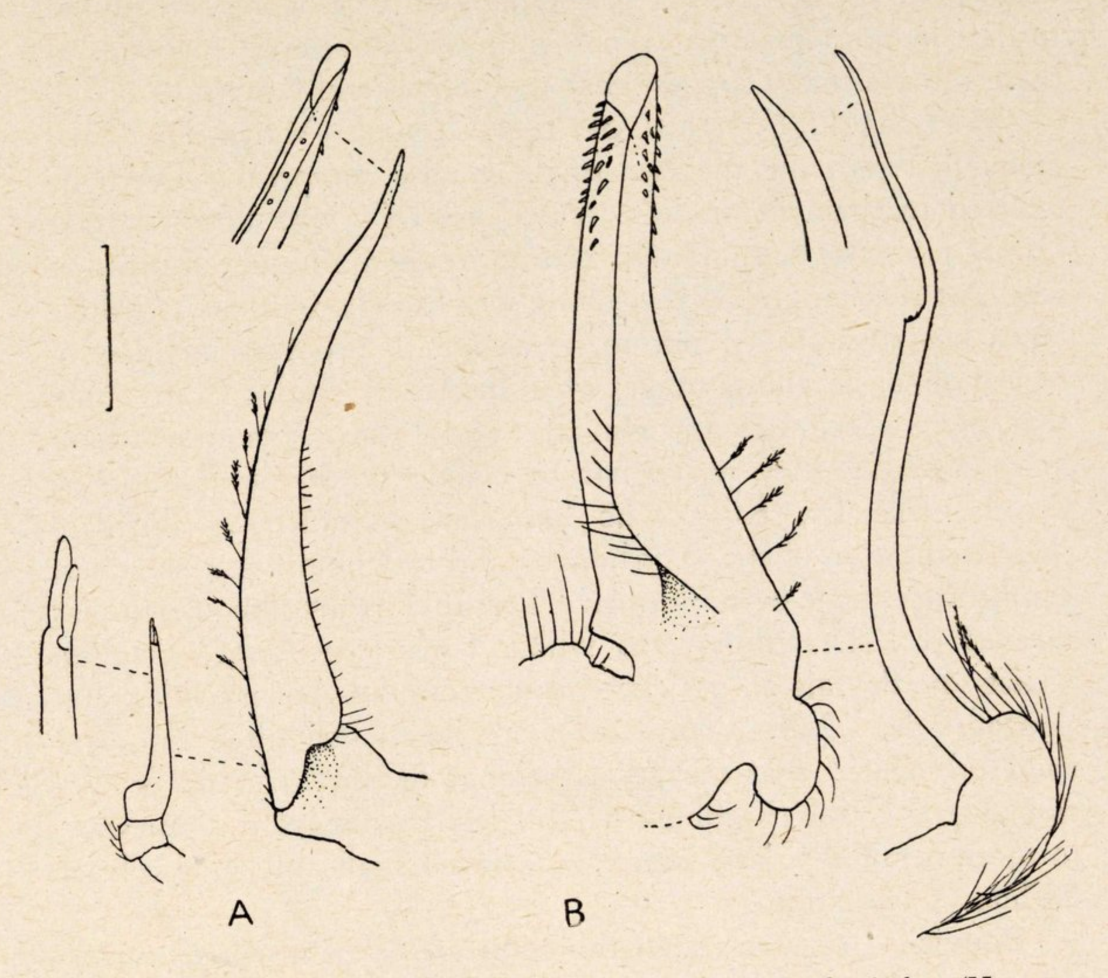


Fig. 5.—First and second pleopods of male. A. *Pirimela denticulata* (Montagu). B. *Trachycarcinus glaucus* Alc. & And. The scale = 1 mm.

distinct than in *T. balssi* for example. 3.) The eyestalks are retractile within the orbits but they are not «very small» nor are the «eyes dull and faintly pigmented». 4.) The carapace is not pentagonal with long, nearly straight, anterolateral margins, but is hexagonal in the male and more ovoid in the ovigerous female. 5.) The antennules do not fold longitudinally or lengthwise as in the Atelecyclidae but obliquely (Fig. 3). 6.) On examining the pleopods of the male I find that in the two *Trachycarcinus* species available the second is longer than the first

with the distal third in the form of a lash (Fig. 5 B), not short as in *Sirpus* (Fig. 4 A). *Sirpus* is nearer to *Pirimela* Leach as regards the anterior margin of the buccal cavity; the well pigmented eyes; the form and lobulation of the carapace of the ovigerous female; the form of the abdomen and pleopods of the male (*c. f.* Figs. 4 A and 5 A); the manner in which the antennules are folded. The incomplete and wider orbits of *Sirpus zariquieyi* would not necessarily exclude it from the genus *Pirimela* - indeed the two European species of the genus *Portumnus* differ from each other in this respect, the orbits being narrow and complete in *P. biguttatus* Riso wide and incomplete in *P. latipes* (Pennant). However, it differs sufficiently from *Pirimela* as regards the form of the front, the number and nature of the anterolateral spines, the form of the carapace in the male, the more setose antennae, and in not having a «lobe portunien» on the endopodite of the first maxilliped (see Bouvier, 1942, p. 32, fig. 15), to justify the erection of a new genus for its reception.

What is the systematic position of *Pirimela* ? Pesta (1918, pp. 386-7) places it with *Cancer* and *Carcinides* in the Cancridae. Most authors refer *Carcinides* to the Portunidae. Lebour (1944, p. 15) says «As far as we know from its larval stages *Pirimela* is probably related to *Portunus* and *Cancer*, perhaps more nearly to *Cancer*». Bouvier (1942, pp. 47-8) includes the Cancridae and the Pirimelidae, each monotypic, in his Corystoidea. The classification of the Brachyura is in need of thorough revision. Meantime I am inclined to place *Sirpus* near to *Pirimela* rather than in the Atelecyclidae.

ACKNOWLEDGMENTS.—I wish to thank Dr. Zariquiey for sending me these very interesting specimens and for patiently waiting until I could descide what to do with them; Dr. H. Boschma, Director of the Leiden Museum, for the loan of their specimen, and my colleague Mr. A. C. Townsend for assistance in finding a name for the genus. I am also grateful to Dr. H. Balss and to Dr. Th. Monod for giving me their views on the relationship of the genus.

SUMARIO

En este breve artículo se describe una nueva especie de crustáceo (*Crustacea, Brachyura*), capturado cerca de Cadaqués por el doctor Ricardo Zariquiey. Los ejemplares son de un tamaño muy pequeño, midiendo, los más grandes, de 5-7 milímetros, por lo que tardaron tanto tiempo en ser descubiertos. Algunos estaban sexualmente maduros, y el holotipo lleva un grupo de huevos en desarrollo. Esta nueva especie se dedica al doctor Zariquiey y se atribuye a un nuevo género *Sirpus*, que ofrece algunas afinidades con el género *Trachycarcinus* Faxon, de la familia *Atelecyclidae*, aunque parece más próximamente relacionado con *Pirimela* Leach, de la familia *Pirimelidae*.

List of papers cited

BOUVIER, E. L.

1942. «Les Crabes de la tribu des *Corystoidea*», Mém. Acad. Sci. Inst. France, 65, 1941-1942, pp. 1-52, 18 text-figures.

LEBOUR, M. V.

1944. «The larvae stages of *Portumnus* (Crustacea Brachyura) with notes on some other genera», *J. Mar. biol. Ass. U. K.*, xxvi, no. 1, pp. 7-15, 5 text-figures.

PESTA, O.

1918. «Die Decapodenfauna der Adria», 500 pp. 3 maps, 152 text-figures, Leipzig und Wien.

RATHBUN, M. J.

1930. «The Cancroid Crabs of America», U. S. Nat. Mus. Bull., 152, xvi+609 pp., 85 text-figures, 230 plates.

UN *CRAMBUS* F., INEDITO Y OTRO NUEVO PARA ESPAÑA, DESCUBIERTOS EN LOS PICOS DE EUROPA. *C. PALLIDELLUS* DUP., 1836 (= *C. CUENCALIS* HMPS., 1900)., *NOV. SYN.!*

(Lep. Cramb.)

POR

R. AGENJO

(Lám. VII)

La faúnula lepidopterológica de los Picos de Europa, abrupto territorio que se ubica en parte de las provincias de Santander, Oviedo y León, está todavía muy poco estudiada, a pesar de haber sido explorada por bastantes entomólogos y existir trabajos dando a conocer algunas de las numerosas especies que deben habitarlo. Quizá los primeros que lo visitaron desde el punto de vista lepidopterológico fueron los hermanos Charles y René Oberthür, en el año de 1882. Después cazaron allí la señora Nicholl, 1902; Bolívar y Escalera, Ardanaz y Fernández; 1927; Boada, 1932 y 1933; Haig-Thomas y Higgins, 1935; Marten, 1946, y yo mismo, en 1935 y 1952. Seguramente otros muchos entomólogos habrán colectado en el territorio; pero por desgracia carezco de informes acerca de sus capturas. No todos los que he nombrado publicaron el resultado de sus cacerías, y los que lo han hecho apenas indicaron sino ropalóceros, a los que en realidad dedicaron toda o casi toda su atención. Sin embargo, debe destacarse como excepcional la actividad de Boada, que durante sus estadas en los Picos, los años 1932 y 1933, no sólo recolectó mariposas de día, sino también heteróceros, aprovechando para ello las facilidades que encontró en la central eléctrica de Puente-Poncebos. Aunque este notable alpinista no ha dado a conocer el resultado de sus capturas, yo espero disponer del tiempo suficiente para hacerlo, ya que me sometió todo su

material a determinar, entre el que encontré en 1935 la entonces inédita *Harmodia azarai* (Ag.) y alguna otra nueva especie que no he publicado todavía.

La circunstancia de que mi amigo y antiguo colega el ingeniero don Gonzalo Pardo esté en la actualidad encargado de la dirección de una mina en el hermoso paraje de Fuente Dé, lugar del nacimiento del río Deva, muy cerca de Espinama, permite esperar nuevos y abundantes hallazgos para la fauna de estas soberbias montañas, que unidos a los datos de Boada y al material que recolectó Werner Marten —ahora en poder de don Domingo Hospital—, así como el que tal vez me anime yo a cazar allí más adelante, harían posible publicar una contribución interesante de la faúnula lepidopterológica de los Picos de Europa. El *Crambus* que describo a continuación y el nuevo para España que después cito son meras anticipaciones de aquel ambicioso empeño.

Crambus hospitali nov. sp. (Lám. VII, figs. 1-4 y 9-12)

Holotipo ♂ del macizo central de los Picos de Europa, a 2.000 metros (col. R. Agenjo).

♂. Cabeza con el fronto-clípeus convexo, cubierto de escamas blanquecinas. Antenas setáceas, pasando en su longitud de la mitad del borde costal de las alas anteriores; con el escapo revestido de escamas blancas y el flagelo moreno, adornado en su cara superior de una banda de escamas castañas que se prolonga hasta el ápice del apéndice, y muy corta y abundante pubescencia gris en la opuesta, integrada por cilios insertados oblicuamente de delante a atrás. Ojos redondos, negros, con estrías verdosas o castañas, que con frecuencia dividen la superficie ocular de delante a atrás en rayas negras bastante largas, mientras que en *C. digitellus* H. S., cuando existen, parecen ser mucho más cortas. Palpos labiales como los de dicha especie, con el 1.º artejo más corto que el 2.º y éste más largo que el 3.º; el 1.º curvado, el 2.º dirigido hacia fuera y oblicuamente levantado de atrás a delante, el 3.º también proyectado hacia delante y un poco caído. Vistos por encima, blanquecinos; de lado,

enteramente grises o con algunos pelos o escamas blancos, que decisivamente predominan en la parte inferior del 1.º Lengua bien desarrollada, con la cara externa en el primer cuarto de su recorrido revestida de escamas blanco-grisáceas.

Collar, tórax y tégulas recubiertos de escamas largas y pelos escamiformes, todos ellos de color blanco-amarillento. Patas bien desarrolladas; las anteriores con epífisis tibial; las intermedias provistas de un par de espolones apicales, de los que el interno es el más corto; las posteriores con uno de aquella clase y otro de medianos, en los que se da la misma peculiaridad que en los de las intermedias. Uñas normales.

Corte alar y venación como en *digitellus*. Envergadura de 27 a 31 mm., siendo la más frecuente 30 mm. Anverso de las alas anteriores de color gris-ceniciento más o menos oscuro y brillo de seda, con la estría basal muy o poco visible, salvo en dos ejemplares en que está borrada; a veces, del grosor de la de *digitellus*, pero de ordinario algo más fina y siempre la mitad de larga, puesto que no llega más que hasta la línea extrabasal; cuando existe está reforzada por un trazo negro que le es tangente por detrás, aunque raras veces alcanza su misma longitud. Línea mediana sólo en dos casos patente en todo su recorrido, de color moreno-verdoso; desde la costa describe una curva hacia fuera y atrás, hasta pasado el tronco radial, y luego se dirige recta hasta el borde interno, oblicua de fuera a dentro y no paralela al externo. En la mayor parte de los ejemplares de que dispongo sólo se suele manifestar por dos pequeños trazos negros situados entre M_2 y Cu_1, que a veces se unen, formando una línea hasta la estría basal, con la que origina un ángulo externo obtuso. Subterminal casi siempre bien visible, primero recta y oblicua hacia fuera en relación al borde costal hasta M_2, donde dibuja una curva y se dirige luego hacia dentro y sobre la Cu_1 cambia bruscamente de dirección, orientándose hacia el borde interno en sentido contrario, pero paralelo al de su primer trayecto, y describiendo una pequeña curva. En algunos ejemplares se percibe, aunque borrosamente, el paralelismo entre el recorrido de las líneas mediana y subterminal hasta la vena Cu. Línea terminal integrada por segmentos internervurales de color moreno, interrumpidos por las venas. Fimbrias formadas por pelos escamiformes blancos y grises entremez-

clados, que permiten distinguir dos líneas de esta tonalidad en los extremos, divididas por otra central completamente blanca, aunque también pueden ser dos, una de un color y otra del otro, y aun sólo albas.

Anverso de las alas posteriores del mismo corte que en *digitellus,* y como en ella, grises, con brillo de seda, y fimbrias blanco-amarillentas.

Reverso de las alas anteriores de color gris-oscuro uniforme, salvo en la costa, donde amarillean un poco, y la línea del borde externo algo negruzca. En las fimbrias se aprecian a veces tres finas líneas paralelas y longitudinales; la primera estrechísima, blanquecina; la segunda más ancha que las otras, gris-amarillenta, y la tercera de grosor intermedio y gris-oscura. En ciertas ocasiones las bandas de estas fimbrias son sólo dos: blanca-amarillenta la interna y gris la externa. Y a veces se ofrecen únicamente de aquel color.

Reverso de las posteriores como por el anverso.

Abdomen gris-amarillento.

Andropigio extraordinariamente parecido al de *digitellus,* hasta el extremo de que en tres preparaciones estudiadas comparativamente con otras tantas de aquél, disecadas de ejemplares cogidos en Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia, VII-1890 (T. Seebold leg.), yo no he encontrado diferencias constantes, excepto en los *aedeagus,* teniendo en cuenta que hay bastante variabilidad de unos individuos a otros, salvo en dicha pieza.

En los ejemplares de la nueva especie el *penis* es más robusto que en *digitellus* y su saliente ventral más fuerte. Pero el fundamental carácter diferenciador reside en los *cornuti,* que son mucho más grandes y toscos que en *digitellus,* a pesar de que su número no varía sensiblemente, ya que oscila en esta especie entre 8 y 12, en tanto que en la que ahora describo varía de 9 a 10, diferencia que tiene poco valor y que se borrará disecando más ejemplares.

♀. Desconocida.

Holotipo ♂ del macizo central de los Picos de Europa, a 2.000 metros de altura, debiendo lamentarse que el colector no haya concretado la localidad de captura, lo que permitiría reencontrar la especie con más facilidad; 26-27-VII-1946 (W. Marten leg.).

Paratipos, 10 ♂♂ adelfotípicos. Toda la serie en la colección R. Agenjo.

Dedico el insecto a mi querido amigo Domingo Hospital, de Barcelona, que me regaló en 1949, entre otro valioso material, su serie completa de este interesante *Crambus*.

Cuando estudié anatómicamente por primera vez la nueva especie que acabo de describir, y que por el aspecto externo no recordaba a ninguna otra, me sorprendió su casi completa concordancia genital con *digitellus* H. S., a la que por los dibujos y coloración de las alas no se parece. Un poco confuso por ello, y siéndome además desconocida, la consulté al experto especialista Gustav de Lattin, preguntándole si podría ser una buena subespecie de *digitellus*, pero este docto colega parece se inclina más a considerarla nueva especie. En efecto, el aspecto exterior, tan distinto del de *digitellus*, y los caracteres de su *aedeagus*, autorizan a hacerlo, pensando además que la similitud del resto del andropigio de ésta y del de *hospitali* no es caso único en el género, ya que también *C. combinellus* (Schiff.) y *C. coulonellus* Dup., concuerdan anatómicamente, salvo en el *aedeagus*, e incluso externamente se parecen bastante más entre sí. Quizá cuando se descubran ♀♀ de *hospitali* y se comparen anatómicamente con otras de *digitellus* las diferencias anatómicas entre ambas se refuercen mucho.

* * *

En una muy agradable excursión que hice a Fuente Dé, a 1.005 m., del término de Camaleño, en los Picos de Europa, provincia de Santander, en compañía de mi amigo Gonzalo Pardo, el 12 de mayo de 1952, tuve la fortuna de capturar con la manga hacia las cinco de la tarde un ejemplar de *Crambus*, que a primera vista me resultó desconocido. Mis intentos para recolectar más, a pesar de golpear muchos arbustos del circo de Fuente Dé, no dieron ningún resultado, tal vez por lo desapacible de la tarde, en la que no volaba nada. Estudiado externa y anatómicamente ha resultado ser *Crambus chrysonuchellus* (Sc., 1763), el cual es nuevo para la Península Ibérica.

Tanto en los dibujos y colores alares como en el andropigio, mi ejemplar no diverge de otros de Gèdre, Hautes-Pyrénées, Fran-

cia, 23-V y 5, 8 y 14-VI-1894 (P. Rondou leg.), y del Cáucaso, con los que le he comparado.

Aunque nuevo para la Península Ibérica, ya se conocía de Europa central, Francia, Italia, Yugoeslavia, Turquía, Crimea, El Altai y Mongolia.

* * *

Cuando en enero de 1949 hice la descripción de mi *Crambus mendizabali* lo comparé, tanto externa como anatómicamente, con el hasta ahora raro *C. pallidellus* Dup., del que indudablemente es una especie mimética. Ya aludí en aquella ocasión a la posibilidad de que el entonces prácticamente desconocido *C. cuencalis* Hmps. pudiera ser una sinonimia del *Crambus* duponcheliano. En efecto, los individuos de *pallidellus* que tuve a mi disposición concordaban completamente con la descripción y figura de Hampson (3), y Cuenca —localidad típica de la especie— es provincia limítrofe con las de Guadalajara y Madrid, de donde yo poseía ejemplares de *pallidellus*. Sin embargo, aquella sospecha necesitaba confirmación, y ésta era difícil de conseguir, pues a juzgar por la literatura sólo Chapman había vuelto a coleccionar a *cuencalis,* citándola (2) de los alrededores de Avila. Las indicaciones de Rebel (5): «Aragón (Cuenca)», y Spuler (7): «Aragón», eran meras transcripciones —equivocadas además— de la localidad indicada por Hampson; en la primera se estableció que Cuenca pertenecía a Aragón, y no a Castilla la Nueva, y en la segunda prescindióse del dato principal cierto, conservando el accesorio equivocado. En todo caso, tales citas no tenían ningún valor, puesto que únicamente pretendían ser copias de la primitiva de Hampson. Para resolver en definitiva lo que *cuencalis* representaba, había que estudiar el andropigio de su holotipo, y ésta era cuestión que excedía de mis posibilidades investigadoras, por lo que fuí dejándola insensiblemente pasar a segundo término.

Ahora, cuando tenía ya redactado y en trance de ser enviado a la imprenta este trabajo sobre dos *Crambus* que no tienen ninguna relación con *cuencalis,* me ha llegado de la manera más oportuna, una tirada aparte del estudio de mi estimado colega H. G. Amsel intitulado «Über einige von Hampson beschriebene

paläarktische Pyraliden» (1), en el que estudia los andropigios de 34 holotipos de especies descritas por Hampson en el trabajo antes aludido y da figuras de 26 de ellos, entre las que afortunadamente se encuentra el de *C. cuencalis,* que concuerda completamente con el de *pallidellus,* tal como está representado en la figura 6 de la lámina XII de mi «Faúnula lepidopterológica almeriense». Si a esto se agrega lo que ya dije antes respecto de la figura de Hampson, no hay sino establecer definitivamente la sinonimia que yo había sospechado hace ya cuatro años y escribir: «*Crambus pallidellus* Dup., 1836 (= *Crambus cuencalis* Hmps., 1900). De este modo termina la validez de *cuencalis* como buena especie, que en rigor fué siempre algo vaga. Muchas veces pedida a cambio por los especialistas, y sin que nadie supiera en realidad de qué se trataba hasta que Amsel pudo disecar y reproducir su andropigio. El que a este docto colega se le haya escapado establecer la sinonimia de *cuencalis* respecto de *pallidellus* se justifica, porque tal vez no tuvo nunca oportunidad de examinar ejemplares determinados como *pallidellus,* ya que esta especie parece muy rara en las colecciones, hasta el punto de que en el Museo de París, según me comunicó Viette, sólo se conserva un individuo de ella en la colección Lhomme —que he estudiado yo—, procedente de Montpellier, en el Hérault, localidad de donde también procedía el probablemente destruído holotipo de Duponchel.

Con arreglo a los datos expuestos en mi «Faúnula lepidopterológica almeriense» y a la nueva sinonimia que ahora he establecido, *Crambus pallidellus* Dup. (= *cuencalis* Hmps.), se conoce en España de las provincias de Avila, Barcelona, Burgos, Cuenca, Guadalajara y Madrid. Se ha señalado de los departamentos franceses de Alpes-Maritimes y de Hérault. También fué citado de Cerdeña, Sicilia y, con duda, de la Liguria italiana.

Bibliografía

(1) AMSEL, H. G.

1952. Über einige von Hampson beschriebene paläarktische Pyraliden. *Mitt. Ent. Ges. München,* t. XLII, pág. 42, f. 2.

(2) CHAPMAN, T. A.

1903. Contributions to the Fauna of Spain: Béjar, Avila, etc. *Ent. Rec. London*, t. XV, pág. 37.

(3) HAMPSON, F. G.

1900. New Palaearctic Pyralidae. *Trans. Ent. Soc. London*, págs. 371-372, lám. III, f. 9.

(4) MARION, H.

1949. Contribution à l'étude des *Crambus* paléarctiques. I. *Crambus digitellus* H. S. *Rev. franç. Lép. Paris*, vol. XII, págs. 125-128.

(5) REBEL, H.

1901. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes, II parte, págs. 2, 6 y 8. *Berlín*.

(6) RONDOU, P.

1934. Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées. *Ann. Soc. Ent. Paris*, tomo CIII, págs. 316-319.

(7) SPULER, A.

1910. Die Schmetterlinge Europas, t. II, págs. 191 y 195-196. *Stuttgart*.

Explicación de la lámina VII

Fig. 1.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 1.
Fig. 2.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 2.
Fig. 3.—*Crambus hospitali* nov. sp. Holotipo.
Fig. 4.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 4.
Fig. 5.—*Crambus digitellus* H. S., ♂. Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia.
Fig. 6.—*Crambus digitellus* H. S., ♂. Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia.
Fig. 7.—*Crambus digitellus* H. S., ♂. Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia.
Fig. 8.—*Crambus digitellus* H. S., ♂. Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia.
Fig. 9.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 7.
Fig. 10.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 5.
Fig. 11.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 3.
Fig. 12.—*Crambus hospitali* nov. sp. Paratipo 10.

(Tamaño natural.)

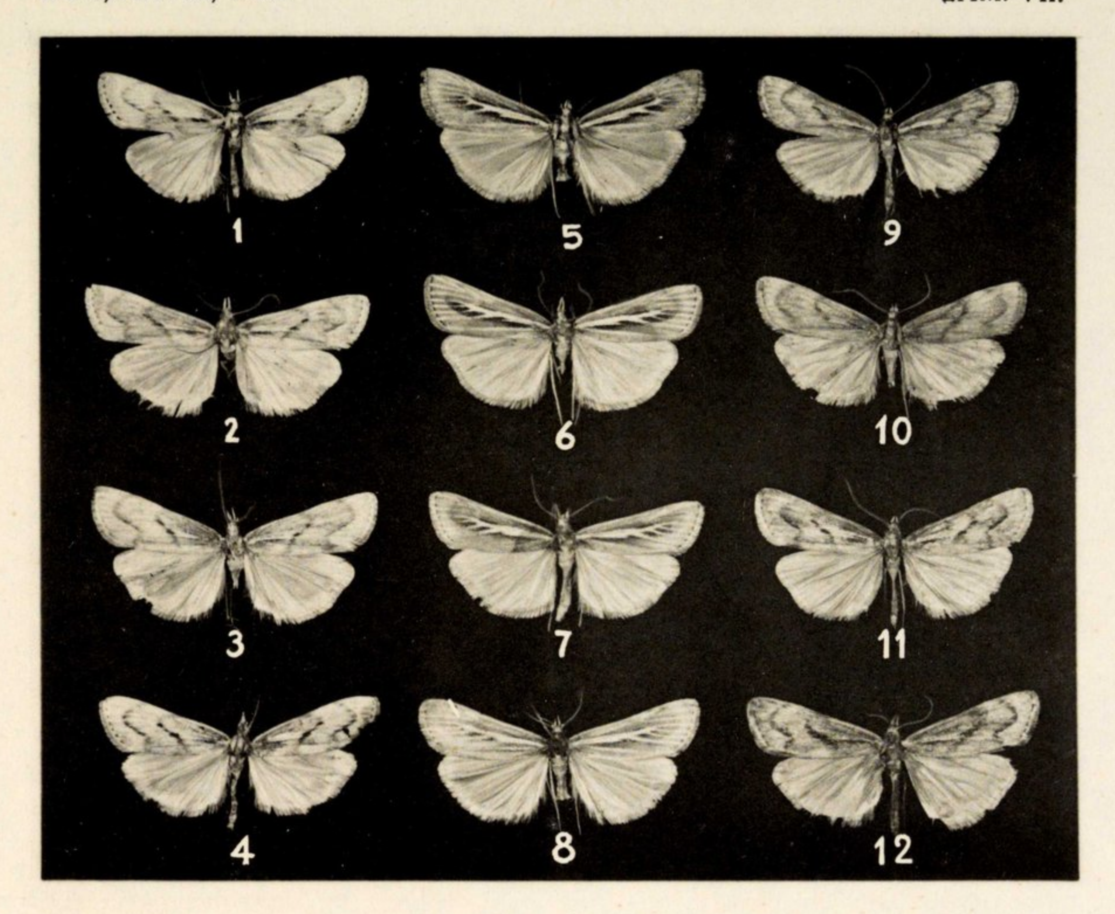
Fig. 13.—Andropigio de *Crambus hospitali* nov. sp. (Preparación 54.069 c.). Holotipo.

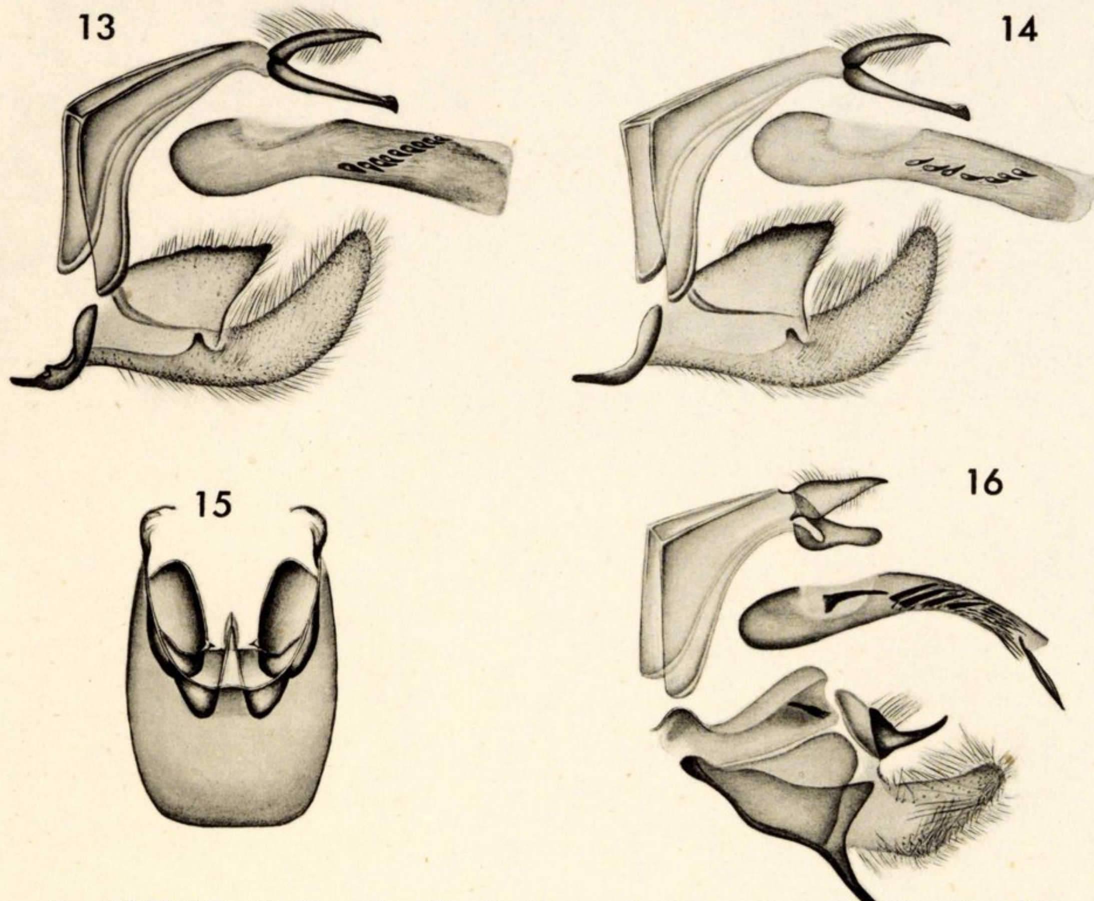
Fig. 14.—Andropigio de *Crambus digitellus* H. S. (Preparación 54.069 bis). Cauterets, Hautes-Pyrénées, Francia.

Fig. 15.—Organo timpánico de *Crambus hospitali* nov. sp. (Preparación 54.360.) Paratipo 10.

Fig. 16.—Andropigio de *Crambus chysonuchellus* (Sc.). (Preparación 54.346 c.). Fuente Dé, Picos de Europa, Santander, España.

(× 23 aproximadamente.)





R. AGENJO: Un *Crambus* F., inédito y otro nuevo para España, descubiertos en los Picos de Europa. *C. pallidellus* Dup., 1836 (= *C. cuencalis* Hmps, 1900) nov. syn. !

MYRIOPODEN DER FORSCHUNGSREISE DR. H. FRANZ IN SPANIEN 1951 NEBST ÜBERSICHT ÜBER DIE GESAMTE IBERISCHE MYRIOPODENFAUNA [1]

VON

C. ATTEMS †

Dr. Franz hat auf seiner Forschungsreise in Spanien 1951 auch eine grosse Zahl von *Myriopoden* gesammelt, die eine namhafte Bereicherung unserer faunistischen Kenntnisse des Landes bedeuten, auch insofern als Dr. Franz besonders im Süden gesammelt hat, während unsere bisherigen Kenntnisse hauptsächlich auf den Ergebnissen der Expedition des Dr. Haas im Norden und Nordosten Spaniens beruhten.

1927 habe ich eine Liste der bis dahin aus Spanien bekannten Arten veröffentlicht, die 93 Arten enthält, von denen jetzt mehrere Arten zu streichen sind weil sie ganz zweifelhaft oder überflüssig sind, dafür sind seitdem einige neue Arten dazu gekommen und jetzt hat Dr. Franz die Liste um 33 Arten vermehrt, 19 novae species und 14 schon beschriebene aber für Spanien neue Arten, so dass wir jetzt 124 Arten aus Spanien kennen.

Diese Zahl ist wohl recht bescheiden, wenn wir sie mit der anderer Länder vergleichen und man kann bei weiterer Forschung auf beträchtliche Vermehrung rechnen. Die geringe Zahl erklärt sich zum Teil daraus, dass grosse Teile des Landes noch ganz unerforscht sind, wie der ganze Nordwesten, Extremadura, Portugal südlich vom Tajo, etc., andrerseits daraus, dass weite Strekken des Landes für ein Myriopodenleben wenig in Betracht kom-

[1] Handlirsch, Beiträge zur exacten Biologie in 1913, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien CXXI.

men; die kahlen Gebirge, die wüstenähnlichen Steppen. Von den zahlreichen Chordeumoidea, die Brölemann und Ribaut aus den französichen Pyrenäen beschrieben haben, und die vielen Pauropoden, die Remy aus Banyuls bekannt gemacht hat, werden sich wohl noch manche in Spanien finden.

In Anbetracht der lückenhaften Kenntnis der Fauna können die nachfolgenden zoogeographischen Erörterungen nur als provisorische gelten. Ich habe darin auch Portugal, die Balearen und Azoren aufgenommen. Auch hier weise ich darauf hin, dass wir ohne paläontologische Beweise bezüglich Herkunft und früherer Verbreitung der Arten ganz im Dunklen tappen. Jedenfalls werden wir uns vor dem oft gemachten Trugschluss hüten; diese oder jene Art kommt nur hier vor, *also* ist sie hier entstanden. Man denke an die zahlreichen Genera, die nach Handlirsch [2] im Oligozän, und Miozän Nordamerikas gefunden wurden und heute in der paläarktischen, neotropischen, äthiopischen und indoaustralischen Region leben und umgekehrt an die Genera, die im Tertiär Europas gefunden wurden und heute in allen anderen Regionen leben. Auch an *Schindalnotopus hystrix* sei erinnert, eine Art, die rezent aus dem Kapland beschrieben wurde und sich dann im Bernstein der Ostsee fand. Im selben Bernstein waren auch Reste von *Scolopendra*. Es ist schon lang bekannt, dass damals in den Ostseegegenden milderes Klima herrschte, aber wer könnte die Veränderungen, die Europa durchmachte, seit dort *Scolopendra* lebte und die Palmen blühten, im Detail nachrechnen. Wir müssen bei Angaben über Entstehungszentrum etc., sehr vorsichtig sein und können ohne paläontologische Grundlage mit einiger Wahrscheinlichkeit nur Vermutungen über Vorgänge in jüngeren geologischen Epochen anstellen.

Bei einer faunistischen Betrachtung Spaniens muss man auch die zweite Kompomente der iberischen Halbinsel, Portugal, berücksichtigen. Leider ist Portugal südlich vom Tajo noch ganz unbekannt, alle bisher bekannten Arten stammen aus dem nördlichen Teil, der mediterranen Charkter hat, wie 2 *Himantariidae*, 3 *Scolopendridae*, *Silvestria alternans* zeigen. Von Portugal sind 26 Diplopoden angegeben, von denen allerdings 7 Arten

---

[2] Otto Jessen, Die Strasse von Gibraltar 1927.

so schlecht beschrieben sind, dass man mit ihnen nichts anfangen kann. Von den restlichen 19 Arten sind 14 Endemiten, 2 in Europa weit verbreitet (*Cylindroiulus britannicus, Brachyiulus lusitanus*) 3 sind westmediterran (*Orthomorpha guerinii, Cylindroiulus propinquus, Schizophyllum moreleti*). Von den 5 Nichtendemiten ist nur *Orthomorpha guerinii* auch aus Spanien bekannt.

Chilopoden kennen wir aus Portugal 17 Arten, davon sind 2 Endemiten (*Eurygeophilus multistiligeri, Lithobius molleri*), 6 Arten Portugals finden sich nicht in Spanien, 11 Arten ja. Es kommen also zur iberischen Fauna von Portugal im ganzen 26 Arten dazu.

Zur Iberischen Fauna gehören auch die Azoren und Balearen.

Die Azoren sind ozeanische Inseln vulkanischen Ursprungs, und es ist für die Myriopoden so wie für andere Tiergruppen nicht erklärlich, wie sie dahin kamen. Wir kennen 17 25 Arten, *Brachyiulus pusillus* ist fraglich und von *Brachydesmus superus* und *proximus* wissen wir nicht, welcher Subspecies sie angehören, Endemish ist nur *Polydesmus miguelinus* Att. Von den Diplopoden ist *Polydemus gallicus atlanticus* eine pyrenäische Art, *Schizophyllum moreleti* und *Cylindroiulus propinquus* sind westmediterran, die anderen Diplopoden sind in Europa weit verbreitet: *Polyxenus lagurus, Polydesmus verhoeffii, Polydesmus coriaceus, Cylindroiulus frisius, Cylindroiulus pollicaris.*

Es handelt sich jetzt darum, festzustellen, wie weit sich die geologische Geschichte des Landes in der Zusammensetzung seiner Myriopodenfauna widerspiegelt. Bei einer Betrachtung dieser Liste fällt zunächst der grosse Prozentsatz an Endemiten auf, besonders bei den Diplopoden, wo er ca. 3/4 beträgt, bei den Chilopoden ist er 1/3. Mag sein, dass dieser starke Endemismus darauf beruht, dass die Iberische Halbinsel am Ende der Welt liegt und dass seit Auffaltung der Pyrenäen und seit Durchbruch der Strasse von Gibraltar wenig Möglichkeit für einen Zuschub aus angrenzenden Ländern bestand, aus Nordafrika gar keine, aus Frankreich eine sehr geringe, und dass die Iberische Fauna inzwischen Zeit hatte eigene Formen zu bilden.

Die Molluskenfauna der Iberischen Halbinsel ist von Kobelt gründlich behandelt worden. Die Mollusken sind Tiere, die sich

zu zoogeographischen Studien besonders gut eignen, und es wird gut sein zu hören, was Kobelt darüber sagt. Kobelt unterscheidet eine mauritanisch-andalusische Provinz, die er zur Mediterranregion rechnet und eine pyrenäische Provinz, die zur borealen Region zählt. Die Grenze zwischen beiden zieht er an der Meeresküste in Galicien beginnend der Küste entlang und mehr oder weniger tief in die Flusstäler eindringend bis zum Kap San Vicente; erst auf der anderen Seite des Monchique entfernt sie sich vom Meer und streicht der Sierra Morena entlang zur Segura und von da zum catalonischen Llobregat. Im Gegensatz zu Hidalgo, der Spanien in eine Reihe von Provinzen teilte, ist aber auch die Umgebung von Barcelona und der ebene Teil von Catalonien bis zum Fuss der Pyrenäen der meridionalen Region zu rechnen (Kobelt 1 p. 238). Zum Vergleich sei angeführt, was der Botaniker Willkomm über Regionenbildung auf der Iberischen Halbinsel sagt. Es ist überhaupt immer sehr nützlich, die Ergebnisse der Botanik zu berücksichtigen, denn die Floristik ist bedeutend weiter gekommen als die Faunistik. Allerdings haben es die Botaniker leichter, die Zahl der Phanerogamen, und um diese handelt es sich bei floristischen Studien fast stets, ist bedeutend kleiner als die der Tiere, man denke nur an das Heer der Insekten, so dass ein Botaniker alle Gruppen selbst bestimmen kann, während es wohl keinen Mann gibt, der alle Insekten, Mollusken, Oligocheten, etc., beherrscht. Ferner bieten sich die allermeisten Pflanzen unseren Augen von selbst dar, während die Tiere auf eine oft recht umständliche Weise aus ihren Verstecken hervorgeholt werden müssen.

Willkomm unterscheidet auf der Iberischen Halbinsel 6 Vegetationsbezirke: 1. pyrenäischer Bezirk, 2. nordatlantischer Bezirk, 3. westatlantischer Bezirk, 4. südatlantischer Bezirk, 5. mediterraner Bezirk, 6. centraler Bezirk, letzterer das ganze Plateau enthaltend. Über den pyrenäischen Bezirk sagt er: Die Flora ist ein Gemisch von mitteleuropäischen, mediterranen und pyrenäischen Pflanzen mit verhältnismässig wenigen endemischen Arten. Dieser Bezirk umfasst ausser der Pyrenäenkette die Bergterrassen von Navarra, Aragonien und Nordcatalonien und zwar nur die Berg-und subalpine Region dieser Bezirke, während die dem Ebro zugekehrte untere Region von Navarra und Aragonien und Nordcatalonien zum mediterranen Bezirk gehört. Die mau-

ritanisch- andalusische Provinz Kobelts fällt zusammen mit den Provinzen südatlantisch + mediterran Willkomms.

Während also Malakozoologe und Botaniker in der Regionenbildung der Iberischen Halbinsel so ziemlich übereinstimmen, liegt die Sache bei den Myriopoden doch etwas anders. Es ist seit langem bekannt, dass die Regionenbildung für verschiedene Tiergruppen verschieden ausfallen muss. Wir können wohl eine pyrenäische Provinz unterscheiden, die aber enger gefasst werden muss als Kobelt es tat, aber der Rest Spaniens kann nicht mehr in Provinzen geteilt werden und wir können keine der mauritanisch-andalusischen Provinz Kobelt's analoge Provinz unterscheiden.

Unsere pyrenäische Provinz umfasst die Pyrenäenkette, sowohl die spanische wie die französische Seite derselben, sie reicht im Westen bis and den atlantischen Ozean, im Osten bis an das Mittelmeer, im Süden gehören Aragonien, die Provinzen Lérida, Tarragona und Barcelona dazu. Die Nordgrenze der Pyrenäenprovinz setzt die Garonnesenke. Kobelt sagt darüber (1 p. 226): «Die pyrenäische Provinz setzt sich scharf gegen die gallische Provinz der boreälen Zone ab. Die Senke der Gironde, die bis gegen Ende der Tertiärperiode vom Meerwasser erfüllt war, bildet heute noch eine scharfe Scheide.» Kobelt nimmt an, dass die Molluskenfauna der pyrenäischen Provinz älter ist als die Erhebung der Pyrenäen, wodurch sich das Vorkommen einer Reihe von Formen auf beiden Seiten des heute für Mollusken unpassierbaren Kammes erklärt. Diese Erklärung scheint mir auch für die Myriopoden zuzutreffen. Die Annahme, dass diese Myriopoden sich noch vor Auffaltung der Pyrenäen ausgebreitet haben, erscheint mir wahrscheinlicher als dass sie sich erst nach Entstehung der Pyrenäen um die relativ schmalen Landstreifen im West-und Ostfuss der Pyrenäen ausgebreitet haben. Auch für die Myriopoden ist der Kamm der Pyrenäen unpassierbar.

Wir haben eine Reihe von Arten, die sowohl auf der französischen wie auf der spanischen Seite der Pyrenäen vorkommen: *Loboglomeris rugifera, Spaeleoglomeris racovitzai, Glomeridella kervillei, Polydesmus gallicus reflexus, Polydesmus gallicus atlanticus, Blaniulus dollfusii, Schizophyllum moreleti lienharti, Geophilus longicornis pseudotruncorum, Lithobius tricuspis mononyx, Lithobius pyrenaicus, Lithobius latebricola.* In ge-

wissem Masse gehören auch *Schizophyllum sabulosum* und *Sch. mediterraneum* hierher, die sich dann aus der pyrenäischen Provinz über einen grossen Teil Europas verbreitet haben. Es scheint, dass die Gattung *Schizophyllum* ihre Entfaltung auf der Iberischen Halbinsel gefunden hat, in diesem Falle würden sich die Arten von der Iberischen Halbinsel auf die französische Seite des Gebietes das später zu den Pyrenäen wurde und ein Teil von da weiter über Europa verbreitet haben. Die Gattung *Archipolydesmus* muss auch zur Pyrenäenfauna gezählt werden. Wir kennen zwar keine Art, die auf beiden Seiten der Pyrenäen lebt, aber die Gattung ist entschieden pyrenäisch: eine Art in den französischen Ostpyrenäen, zwei Arten in Spanien (eine Art auch in Marocco). *Typhloblaniulus lorifer* ist pyrenäisch: eine Subspecies in Huesca, 4 Subspecies in den französischen Pyrenäen. Auch die Gattung *Blaniulus* gehört zur Pyrenäenfauna: eine Art lebt in den französischen und spanischen Pyrenäen, zwei in den französischen Pyrenäen. Was mich hauptsächlich veranlasst hat, die Provinzen Lérida und Tarragona zur Pyrenäenprovinz zu rechnen, ist die Verbreitung der Chordeumoidea Spaniens. Die Chordeumoiden sind feuchtigkeitsliebende Waldtiere, deren Entstehung in den waldigen Teilen der Pyrenäen zu vermuten ist. Die Gattung *Scutogona* hat 2 Arten, eine in den französischen Pyrenäen, eine in der Provinz Lérida, *Cranogona* hat 5 Arten, davon 3 in den französischen Pyrenäen eine in Lérida eine in Corsica. Alle diese Chordeumiden wären in der mediterranen Fauna entschieden nicht an der richtigen Stelle. Wenn wir die Provinzen Lérida und Tarragona zur Pyrenäenprovinz rechnen, haben wir allerdings den Übelstand, dass in die so umgrenzte Provinz eine Reihe von mediterranen Arten eingeschlossen sind: *Kubanus platycephalus, Polydesmus dismilus, Brachydesmus superus humilis, Meinertophilus superbus, Stigmatogaster dimidiata, Lithobius pilicornis, Lithobius insignis, Scolopendra cingulata, Scutigera coleoptrata*. Die Sache scheint mir in Kürze gesagt so zu liegen: im Gebiet der heutigen Pyrenäen hat sich noch vor Auffaltung dieses Gebirges eine Fauna entwickelt, die nach Südosten bis in die Provinzen Lérida und Tarragona vorgedrungen ist und in diese Pyrenäenprovinz haben sich dann von Süden her einige mediterrane Arten vorgeschoben. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Provinzen, pyrenäische und mediterrane lässt sich heute noch nicht ziehen.

Nach Abzug der pyrenäischen Provinz lässt sich der Rest der Iberischen Halbinsel vom Standpunkt des Myriopodologen nicht weiter in Provinzen teilen, insbesonders können wir keine andalusisch- mauritanische Provinz im Sinne Kobelts unterscheiden. Diese Provinz ist charakterisiert durch Arten, die nur in Südspanien und Nordafrika vorkommen. Wir haben wohl eine Reihe von Arten, die in Spanien und Nordafrika leben, aber nur eine einzige (*Orya barbarica*) entspricht obiger Definition. Von den mediterranen Arten Nordafrikas kommen zwar einige auch in Südspanien vor, aber auch in Nordportugal (*Orthomorpha guerinii*), Mittel- und Nordspanien (*Kubanus platycephalus, Schizophyllum albolineatum parvum, Gnathoribautia bonensis, Lithobius dieuzeidei, Lithobius gracilis, Lithobius hispanicus, Scolopendra canidens oraniensis*). Von nordafrikanischen und spanischen Arten sind in der Mediterranregion weiter verbreitet: *Polydesmus dismilus, Himantarium gabrielis, Pseudohimantarium mediterraneum, Meinertophilus superbus, Stigmatogaster dimidiata, Henia bicarinata, Scolopendra cingulata, Polybothrus impressus, Lithobius pilicornis, Scutigera coleoptrata*. Von den afrikanischen, die auch in Spanien vorkommen gehören 10 Arten zu den in Europa weit verbreiteten, kommen also für eine mauritanisch- andalusische Provinz schon gar nicht in Frage.

Die Verbreitung der Arten von Spanien nach Nordafrika und umgekehrt erfolgte zu einer Zeit als beide Länder noch zusammenhingen, also vor Durchbruch der Strasse von Gibraltar. Dieser erfolgte im frühen Pliozän (Jessen p. 27). Die Strasse hatte zwei Vorläufer, im Norden die Nordbetische im Süden die südrifische, die complizierte Geschichte der Strasse ist von Jessen geschildert[3]. Am Beginn der Diluvialzeit bis Mitte derselben hat sich die Strasse durch Landverbindungen vorübergehend geschlossen, erst vom Ende des Diluviums an ist sie endgültig offen geblieben. Von den nordafrikanisch- spanischen dürfte eine Reihe von Arten (*Orhomorpha guerinii, Orya barbarica*, die Sphaerotrichopidae *Miradoria* und *Liliputia, Rhysonotum gracile*, letztere allerdings heute ein Endemit Spaniens, von Nordafrika nach Spanien gelangt sein, die meisten anderen wohl umgekehrt von Spanien nach Nordafrika, jedenfalls die in Europa weit verbrei-

---

[3] Otto Jessen, Die Strasse von Gibraltar, 1927.

teten Arten. Auch für *Lithobius, Polydesmus, Schizophyllum* ist der Weg von Spanien nach Nordafrika der wahrscheinlichere, mit der oben gemachten Einschränkung, dass wir über Herfunkft ohne paläontologische Grundlagen immer im Zweifel sind. Die Arten der mediterranen Provinz Spaniens sind teils Endemiten, teils in Europa weit verbreitete Arten, teils mediterrane Arten.

Über die Herkunft der Endemiten lässt sich zumeist nicht sagen, ob sie im Lande entstander oder von anderswo eingewandert sind. Über einige wahrscheinlich aus der äthiopischen Region stammende habe ich schon gesprochen. *Rhynosotum* gehört zur Familie *Oryidae,* die ausser *Orya* nur Formen der Tropen enthält. Die beiden Polydesmidae *Miradoria* und *Liliputia,* wohl die interessantesten Ergebnisse der Sammlung des Dr. Franz, gehören zur Familie *Sphaerotrichopidae,* die bisher in der paläartischen Region nicht bekannt war, dagegen in der äthiopischen und anderen tropischen Regionen vertreten ist. Alle 3 Lysiopetaliden Spaniens sind Endemiten, sie haben kürzlich einen nahen Verwandten in einer in Iran entdeckten Art gefunden. Aus dieser Gruppe der *Lysiopetalidae* kennen wir nur die 4 Arten: 3 in Spanien, eine in Iran; über die Herkunft etwas zu sagen wäre Vermessenheit.

Von den in Europa weit verbreiteten Arten kennen wir nur 4 Diplopoden: *Polyxenus lagurus, Cylindroiulus britannicus, Brachyiulus pusillus, Brachyiulus lusitanus*), Chilopoden dagegen 19, von denen sich 10 Arten auch nach Nordafrika verbreitet haben. Für die Verbreitung dieser weit verbreiteten Arten gilt dasselbe was ich oben für die pyrenäische Provinz gesagt habe, sie haben Spanien besiedelt noch bevor sich die Pyrenäen aufgefaltet haben, da es ganz unwahrscheinlich ist, dass sie erst später um den West- und Ostfuss der Pyrenäen eingedrungen sind.

Als mediterrane Arten müssen wir zunächst alle Endemiten der Iberischen Halbinsel ansehen, von Nichtendemiten nach ihrer sonstigen Verbeitung 6 Diplopoden und 16 Chilopoden. Eine Reihe dieser Arten sind ausgesprochen westmediterran. Als westmediterranes Gebiet bezeichne ich die Iberische Halbinsel, Nordafrika von Marocco bis Tunis, die Azoren und Balearen, die Tyrrhenischen Inseln Corsica und Sardinien und zum Teil Sizilien, letztere Insel hat zum Teil schon ostmediterrane Arten.

Westmediterrane Arten sind: *Kubanus platycephalus, Orthomorpha guerinii, Cylindroiulus propinquus, Schizophyllum albolineatum parvum, Meinertophilus superbus, Pseudohimantarium mediterraneum, Gnathoribautis bonensis, Liothobius pilicornis, Scolopendra canidens oraniensis;* auch im ostmediterranen Teil verbreitet sind: *Polydesmus dismilus, Brachydesmus superus humilis, Himantarium gabrielis, Stigmatogaster dimidiata, Geophilus aragonicus, Henia bicarinata, Lithobius insignis, Polybothrus impressus, Scolopendra cingulata, Theatops erythrocephalus, Scutigera coleoptrata.*

Bezüglich ihrer Verbreitung verhalten sich Diplopoden und Chilopoden verschieden. Die Diplopoden haben einen bedeutend grösseren Prozentsatz an Endemiten: 67 von 91 Arten also ca. 3/4, die Zahl der pyrenäischen Arten ist grösser als bei den Chilopoden: 10, die Zahl der in Europa weit verbreiteten Arten geringer 9, mit Nordafrika hat Spanien nur 4 Arten gemeinsam, von denen mindestens *Orthomorpha guerinii* von Afrika stammt.

Von den 72 Chilopoden sind 25 Endemiten, 25 in Europa weit verbreitet, 19 mediterrane und 3 pyrenäische Arten, 26 Chilopoden hat Spanien mit Nordafrika gemeinsam von denen *Orya barbarica* und vielleicht auch andere ursprünglich afrikanisch sind.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Myriopodenfauna der Iberische Halbinsel zeichnet sich durch die grosse Zahl der Endemiten, besonders bei den Diplopoden aus, bei denen sie etwa 3/4 beträgt. Wir können eine pyrenäische Provinz unterscheiden, zu der auch die französische Seite der Pyrenäen bis zur Garonnesenke gehört und die zur borealen Region gehört. Diese Pyrenäenfauna hat sich noch vor Auffaltung der Pyrenäeen entwickelt, wodurch sich das Vorkommen von Arten auf der französischen und spanischen Seite der Pyrenäen erklärt.

Der Rest der Halbinsel gehört zur mediterranen Provinz und lässt sich vom Standpunkt des Myriopodologen nicht in Provinzen teilen, insbesonders können wir keine mauritanisch- andalusische Provinz im Sinne Kobelts unterscheiden. Von den Spanien und Nordafrika gemeinsamen Arten ist eine einzige

auf Nordafrika und Südspanien beschränkt, die anderen mediterranen Arten Nordafrikas kommen auch in Mittel- und Nordspanien vor. Auf den früheren Zusammenhang Spaniens mit Nordafrika weisen die 4 Diplopoden und 26 Chilopoden hin, die beiden Teilen gemeinsam sind, von diesen sind 10 Chilopoden in Europa weit verbreitet. Die Verbreitung erfolgte vor Durchbruch der Strasse von Gibraltar, und zwar ist ein Teil der Arten von Nordafrika nach Spanien, der grössere Teil von Spanien nach Nordafrika gelangt.

GEOPHILOMORPHA

Brachyschendyla hispanica nov. sp. (figs. 1-2).

Chitingelb. Länge 30 mm, Breite 0.9 mm. 49 Beinpaare. Kopf länger als breit, zerstreut beborstet, die Borsten ziemlich klein. Antennen fadenförmig. Clypeus mit sehr kleinmaschiger polygonaler Felderung, vorn eine Querreihe von Borsten. Labralbucht ziemlich tief, mit zahlrreichen kurzen Zähnen. Kopfpleurite mit wenigen langen Borsten. An den Mandibeln ist keine Zerklüftung in Blocks zu sehen. Syncoxit der ersten Maxillen mit 2 ganz kurzen kleinen Aussentastern, Telopodit ohne Aussentaster. Das Syncoxit der 2. Maxillen bildet eine breite Brücke ohne Mediannaht, Kralle mit einigen Borsten am Rande nahe dem Ende. Die Kieferfüsse (fig. 1) erreichen gerade den Stirnrand, ohne Chitinlinien, Tarsungulum mit kleinem Basalzahn, die übrigen Glieder ohne Zähne. Basalschild schmäler als der Kopf, hinten bis an die Körperseiten reichend, trapezförmig. Tergite mit 2, Praetergite mit 1 Reihe kurzer, zarter Borsten. Sternite mit sehr kleinmaschiger polygonaler Felderung, die Borsten sind sehr kurz und fein; die ersten 13 oder 14 Sternite mit einem schmalen Längsgrübchen, keine Ventralporen. Praesternite in der Mediane geteilt. Endbeine abstehend lang beborstet, Hüfte mit 2 Poren (fig. 2), Tarsus zweigliedrig, das Endglied etwas dünner als das erste Tarsalglied, ähnlich wie bei *Schendyla nemorensis*. Keine Endkralle.

Fundorte: Escorial bei Madrid. Alcalá de Henares bei Ma-

drid. El Pardo bei Madrid. Cerro de Mirador. Sevilla, Cinca de Pino. Südl. Carmona, Barranco de Henares, Sierra de Cazorla. Monte Alzo bei Tolosa.

Espagnella nov. gen (Schendylidae).

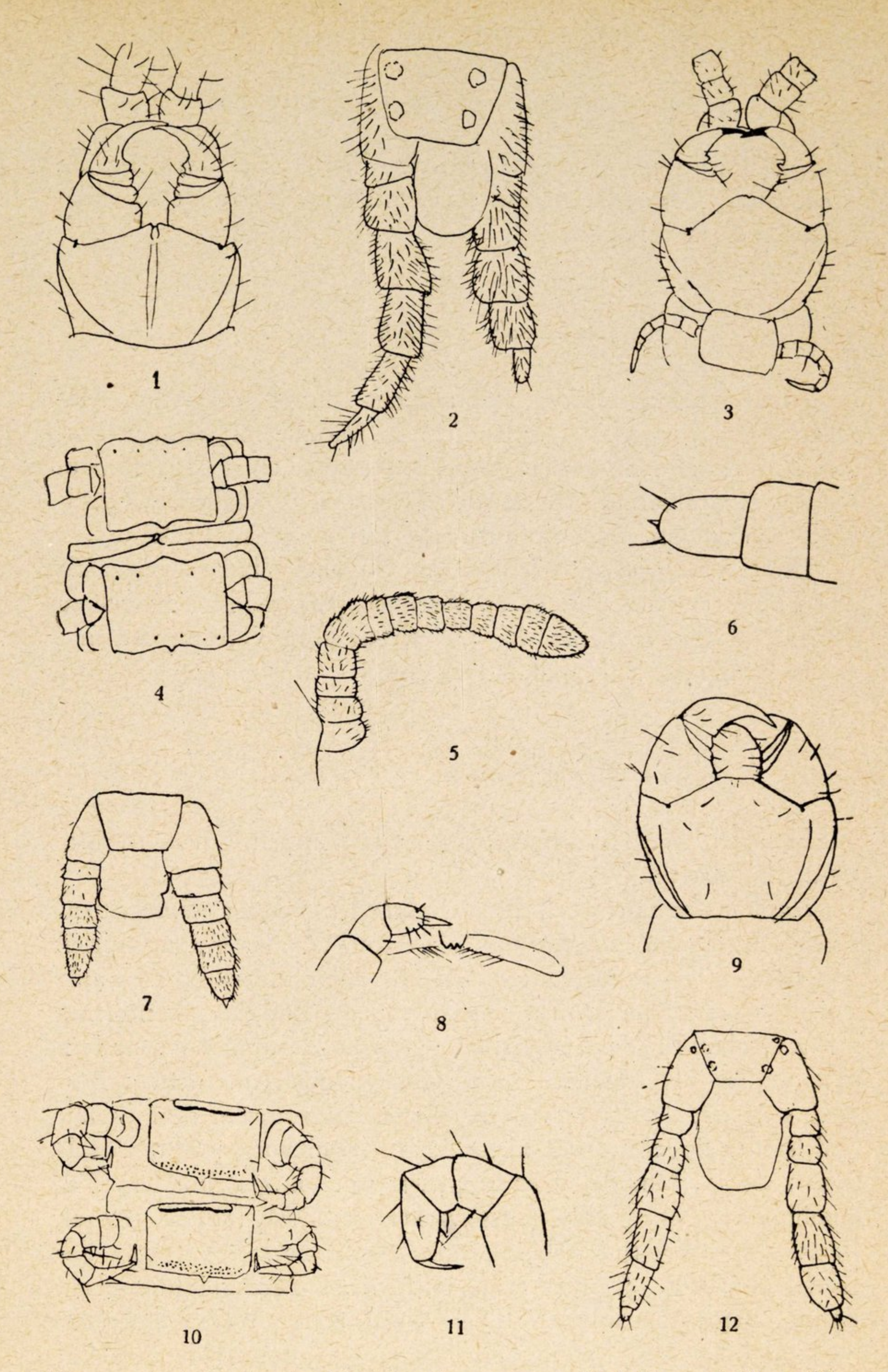
Antennen fadenförmig, Labralbucht stumpf gezähnt, 1. Maxillen ohne Aussentaster, Klaue der 2. Maxille mit einigen borstenartigen Zähnen vor dem Ende. Kieferfüsse ohne Chitinlinien. Keine Ventralporen, Tarsus der Endbeine zweigliedrig, Endkralle vorhanden. Endbeinhüfte mit 2 homogenen Drüsen.

Die Gattung ist am nächsten mit *Sogodes* Chamb. verwandt und kommt in der Tabelle in Tierreich p. 5 neben *Sogodes* zu stehen. Bei diesem haben die Kieferfüsse feine Chitinlinien und ist die Kralle der 2. Maxille unbewehrt.

Espagnella franzi nov. sp. (figs. 3-4)

Blassgelb, Kopf und Kieferfüsse hell bräunlich. Länge 13 mm, 37-41 Beinpaare.

Kopf etwas länger als breit, spärlich beborstet, ohne Stirnfurche. Antennen fadenförmig, die ersten Glieder mit 2 Quirlen von Borsten, zwischen denen nach und nach andere Borsten auftreten, worauf die Quirle verschwinden, Endglied keilförmig mit 2 Gruben für die Sinnesstifte. Clypeus gleichmässig sehr fein gefeldert, in der Mediane vorn zwischen den Antennen 2 Borsten, sonst ist der Clypeus unbeborstet. Labrum ein sehr breiter und flacher Bogen, in der Mitte nach hinten vorgewölbt, Coxalforsatz der 1. Maxille nicht abgesetzt mit einigen Borsten, Telopodit zweigliedrig ohne Aussentaster, das Endglied mit einigen Borsten. Kralle der 2. Maxille ohne Kammborsten. Hüften der Kieferfüsse (fig. 3) mit kaum merklicher Mediankerbe ohne Zähne, keine Chitinlinien. Die Pleurocoxalgrenze verläuft ein wenig schräg zum Lateralrand. Tarsungulum mit kleinem Basalzahn, die Kralle innen glatt. Kopfpleurite nur vorn mit einigen Borsten. Basalschild viel kürzer als das folgende Tergit. Tergite glatt, mit 2 Furchen und 2 Querreihen feiner kurzer Borsten.



Figs. 1-12.—1) *Brachyschendyla hispanica* nov. sp.: Kieferfüsse. 2) Idem: Hinterende, Ventralseite. 3) *Espagnella franzi* nov. sp.: Vorderende, Ventralseite. 4) Idem: 8. und 10. Segment, Ventralseite. 5) *Rhysonotum gracile* nov. sp.: Labrum. 6) Idem: Endglieder der 2. Maxille. 7) Idem: Hinterende, Ventralseite. 8) *Geophilus alzonus* nov. sp.: Labrum und Teil der 2. Maxille. 9) Idem: Kieferfüsse. 10) Idem: 10. und 11. Segment, Ventralseite. 11) Idem: Endglieder eines Beines. 12) *Geophilus nanus* nov. sp.: Hinterende, Ventralseite.

Sternite (fig. 4) breiter als lang, sie haben 3 gleichgrosse flache Längsgruben, die Borsten sind spärlich und winzig klein. Am Hinterrand der Sternite, deutlich vom 6. an, ein kleiner abgerundeter Vorsprung, dem eine kleine Vorwölbung am Vorderrand des folgenden Sternits entspricht. Endbeinsternit querrechteckig, breiter als lang. Endbeinhüfte mit 2 grossen homogenen Drüsen, Tarsus zweigliedrig und mit kräftiger Endkralle. Beborstung der Endbeine nicht dicht. Keine Terminalporen.

Fundorte: Monte Aloz westl. Tolosa, Rindengesiebe von Kastanien.

Barranco dos Hermanas bei Sevilla, Gesiebe von Eucalyptus.

Rhysonotum nov. gen. (Oryidae).

Kopf ohne Stirnfurche. Antennen am Ende leicht keulig, alle Borsten klein und nicht in Quirlen angeordnet. Clypeus so gut wie unbeborstet. Labrum schmal, stumpf gezähnt. 1. Maxille ohne Aussentaster. Endkralle der 2. Maxille rudimentär. Kieferfüsse den Stirnrand nicht erreichend, alle Glieder ungezähnt, keine Chitinlinien. Basalschild breit. Borsten des Rumpfes spärlich und sehr klein. Tergite und Praetergite grob runzelig, keine Längsfurchen. Eine Reihe von Paratergiten vorhanden. Sternite viel länger als breit, keine Ventralporen. Endbeinhüfte ohne Poren, das 2. Tarsalglied ein winziger Kegel, keine Endkralle. Die Gattung unterscheidet sich von den anderen Oryidae durch das Fehlen der Ventralporen und die eigentümliche Runzelung der Tergite. Bemerkenswert auch, dass die Kralle der 2. Maxille rudimentär ist.

Rhysonotum gracile nov. sp. (figs. 5-7).

Länge 32 mm, sehr schlank, 59-71 Beinpaare. Vorn und hinten verschmälert.

Kopf ungefähr so lang wie breit, ohne Stirnfurche, ziemlich dicht, kurz und kräftig beborstet, Clypeus mit äusserst kleinmaschiger Pflasterstruktur, so gut wie unbeborstet, Kopfpleurite zerstreut beborstet, Antennen (fig. 5) mit schwacher Endkeule,

vom ersten Glied an zahlreiche kurze Borsten, keine Quirle längerer Borsten. Labrum klein und schmal, mit wenigen Zähnen. 1. Maxille ohne Aussentaster. Nur das Endglied der 2. Maxille hat einige wenige Borsten, Endkralle ganz rudimentär (fig. 6). Kieferfüsse geschlossen weit vom Stirnrand entfernt bleibend, mit vollständigen gebräunten Chitinlinien, die Kralle hat in der basalen Hälfte 2 Zähnchen, die übrigen Glieder ungezähnt.

Basalschild breit, bis an die Kopfseiten reichend, etwas kürzer als das folgende Tergit, dieses grösser als alle anderen, 1 Reihe Hauptparatergite und 1 Reihe Praeparatergite vorhanden. Tergite und Praetergite mit Ausnahme der glatt bleibenden Ränder vorn und hinten grob gerunzelt. Sternite viel länger als breit, die spärlichen Borsten winzig. Praesternite median geteilt. Keine Ventralporen. Endbeine (fig. 7) sehr verdickt, Hüfte ohne Poren, das 2. Tarsalglied nur durch einen winzigen Kegel vertreten. Endbeinsternit breit trapezförmiz, etwas breiter als lang, dicht sehr kurz und fein beborstet.

Fundorte: Südlich Carmona, Algeciras.

Geophilus alzonis nov. sp. (figs. 8-11).

Hell chitingelb, der Kopf hell kastanienbraun. Länge 13-14 mm. 37-51 Beinpaare.

Clypeus mit gleichmässiger kleinmaschiger polygonaler Felderung und 2 Reihen von wenigen Borsten. Mittelteil des Labrum (fig. 8) mit 3 sehr kleinen stumpfen Zähnen. 1. Maxillen mit 2 Paaren schlanker beschuppter Aussentaster. Kopfpleurite mit einigen Borsten. Kralle der 2. Maxille gross, die Borsten des Endgliedes überragend. Kopf etwas länger als breit, zerstreut punktiert, ohne Stirnfurche. Antennen fast fadenförmig, das Endglied nur leicht verdickt, die ersten Glieder mit 2 Quirlen von wenigen langen Borsten, vom 5. Glied an dazwischen noch andere Borsten und die Quirle hören auf. Endglied relativ spärlich kurz beborstet. Kieferfusshüften (fig. 9) lang mit abgekürzten Chitinlinien, vorn keine Zähne, Telopodit sehr kurz, geschlossen vom Stirnrand entfernt bleibend, alle Glieder ungezähnt, Kralle innen glatt. Basalschild trapezförmig, hinten bis an die Kopfseiten reichend, viel kürzer als das folgende Tergit,

das das grösste ist. Tergite glatt, vom ersten an zweifurchig und mit 2 Reihen feiner kurzer Borsten. Sternite und Praesternite mit feiner kleinmaschiger Felderung, Praesternite der vorderen Segmente median geteilt. Sternite mit 3 muldenartigen Längsfurchen, die besonders auf den hinteren Segmenten gut ausgeprägt sind. Auf den Segmenten 3-6 beginnt eine *Carpophagus*-Bildung (fig. 10), die bis zum 11.-13. Segment reicht, die Grube am Vorderrand breit, der Vorsprung am Hinterrand klein. Sternit 2-15 mit einem Querband von Poren vor dem Hinterrand. Endbeinhüfte mit 5 ziemlich grossen einzeln und frei neben dem Sternitrand mündenden Poren. Borsten der Beine nicht zahlreich aber gross (fig. 11).

Fundorte: Mte. Alzo bei Tolosa.

Gehört in die Verwandtschaft von *G. carpophagus,* dieser ist viel grösser, bis 54 mm lang, die Sternite haben bei *carpophagus* ein rundes Mittelgrübchen, die Borsten der Beine sind sehr klein und zart. *Carpophagus* hat Ventralporen auf den Segmenten 1-vorletztes.

Geophilus nanus nov. sp. (fig. 12).

Farbe wie gewöhnlich blassgelb. Länge 15 mm, Breite 7 mm, mässig schlank. 41 Beinpaare.

Kopf nur wenig länger als breit, zerstreut beborstet, ohne Stirnfurche. Die ersten Antennenglieder mit Quirlen längerer Borsten, vom 5. Glied an dazwischen auch andere Borsten, Endglieder nur mit kurzen Borsten. Die Kieferfüsse ereichen nicht den Stirnrand, alle Glieder ungezähnt, auch der Vorderrand der Hüften, keine Chitinlinien, Kralle innen glatt. Basalschild trapezförmig, hinten bis an die Seiten reichend, nur halb so lang wie das folgende Tergit, von diesem an sind die Tergite tief doppelfurchig. Sternite glatt, ohne Furchen, die sehr spärlichen Borsten sehr klein, keine Charactopygusbildung. Bis zum 20. Segment ein querovales, zuletzt rundes Porenfeld. Endbeinsternit trapezförmig, hinten gerade abgeschnitten. Endbeinhüfte mit wenigen Poren neben dem Sternitrand (fig. 12), das 2. Tarsalglied ist nur ein winziger Kegel mit einigen Borsten.

Fundort: Südl. Carmona, Andalusien.

Verwandt mit *G. gracilis* Mein. Bei diesem erreichen die

Kieferfüsse den Stirnrand oder überragen ihn und haben abgekürzte Chitinlinien. Davon, dass das 2. Tarsalglied der Endbeine nur ein winziger Stummel ist, sagt Meinert nichts. *Gracilis* scheint auch schlanker zu sein bei 22 mm Länge nur 6 mm breit.

Brachygeophilus ibericus nov. sp. (figs. 13-15).

Hellgelb. Kopf und Kieferfüsse nicht merklich verdunkelt. Männchen: Länge 45 mm, Breite 1.7 mm. 57 Beinpaare. Weibchen: Länge 60 mm, Breite 2.3 mm, 63 Beinpaare.

Kopf etwas länger als breit, ohne Stirnfurche, reichlich punktiert, die Borsten länger als auf den Tergiten. Clypeus mit äusserst kleinmaschiger polygonaler Felderung, die vordere Hälfte zerstreut beborstet, keine Area. Kopfpleurite mit einigen Borsten. Antennen fadenförmig, in der ersten Hälfte 2 Quirle langer Borsten, die letzteren Glieder nur mit ganz kurzen sehr dicht gestellten Borsten. Labrum (fig. 13) dreiteilig, Mittelteil die Seitenteile ganz trennend, mit 4 feinen Zähnen, Seitenteile fein gefranst. 1. Maxillen (fig. 14) mit 2 Paar Aussentastern, Hüfte der 2. Maxillen ohne Mediannaht, Endglied reichlich beborstet, Kralle einfach. Die Kieferfüsse erreichen den Stirnrand ohne ihn zu überragen. Keine Chitinlinien, alle Glieder ungezähnt, auch der Vorderrand der Hüften. Basalschild und folgendes Tergit länger als die folgenden; beide ungefähr gleich gross, Basalschild trapezförmig hinten bis an die Seiten reichend, Tergite vom ersten an zweifurchig, und mit 2 Reihen sehr kurzer Borsten. Die ersten 15 Sternite mit Ansatz zu *Carpophagus*-bildung aber sehr undeutlich, Sternite punktiert, in jedem Grübchen eine lange Borste, in der Mediane eine etwas undeutliche Furche oder ein seichtes Grübchen, Sternit der Endbeine trapezförmig, breit, hinten gerade abgeschnitten, die Hüftporen münden einzeln neben dem Sternitrand (fig. 15). Endbeine des Männchens stark verdickt, dicht und kurz beborstet mit Endkralle.

Fundorte: Escorial, unter Gebüsch von *Quercus ilex*. Monte Alzo bei Tolosa. Valdemoro südl. Madrid.

Die Art ist ein Mittelding zwischen den beiden Artgruppen mit und ohne *Carpophagus*- bildung auf gewissen Sterniten, hier ist eine solche sehr undeutliche Bildung vorhanden. Eine deutliche

Carpophagus-bildung hat nur *B. truncorum,* der jedoch nur 37-41 Beinpaare hat. Von den Arten ohne die erwähnte Bildung kommen als Verwandte *claremontus* und *isantus* Chamb. in Betracht, bei denen Telopoditglieder der Kieferfüsse ein Zähnchen haben. Bei *claremontus,* überragen die Kieferfüsse beträchtlich den Stirnrand.

Meinertophilus superbus Mein.

Linares. Ronda.

Stigmatogaster subterranea Leach.

Monte Alzo bei Tolosa.

Stigmatogaster dimidiata Mein.

Tolosa. Ronda. Sevilla, Cinca de Pino. Mte. Canal bei Villalba in der Sierra Guadarrama.

Geophilus longicornis Leach.

Sevilla.

Geophilus condylogaster Att.

Sierra Ronda, Mte. Arastepa.

Henia bicarinata Mein.

Südl. Carmona. Escorial.

Henia illyrica Mein.

Ronda. Cerro de Mirador. Sierra de Cazorla.

Scolioplanes acuminatus Leach.

Mte. Alzo bei Tolosa.

Gnathoribautia monensis Mein.

Cerro de Mirador in der Sierra de la Luna. Sevilla, Cinca de Pino. Cortijo de Maribáñez bei Madrid.

Pachymerium ferrugineum Koch.

Sevilla.

SCOLOPENDROMORPHA

Scolopendra cingulata Latr.

El Pardo bei Madrid. Escorial. Sevilla, Cinca de Pino.

Scolopendra canidens oraniensis Lucas.

Sevilla, Cortijo de Maribáñez und Cinca de Pino. Südl. Carmona. Sierra de Cazorla, el Pantano. Ronda.

Cryptops hortensis Leach.

Cerro de Mirador. Algeciras. Mte. Alzo bei Tolosa.

Cryptops hispanus Mein.

Cerro de Mirador. Mte. Canal in der Sierra Guadarrama. Escorial.

LITHOBIOMORPHA

Gen. **Lithobius**.

Um die Übereinstimmung mit den zahlreichen existierenden Beschreibungen zu erhalten, wird das Kieferfussegment, das eigentlich das erste Rumpfsegment darstellt, als Segment sui generis behandelt und bei der Zählung der Segmente nicht mitgerechnet. Als erstes Segment gilt demnach das Segment mit dem ersten Laufbeinpaar, wie fast alle Autoren angeben und die

Tergite mit den Zähnen im Hintereck vieler Arten sind die Tergite 9,11,13 wie bisher obwohl es eigentlich die Tergite 10,12,14 sind. Im Hinterende des Körpers folgt auf das Tergit 15 zum 15. Beinpaar gehörend das Genitalsegment, das von den meisten Autoren, auch Verhoeff, als 15. Tergit bezeichnet wird, weil das sehr versteckt liegende Tergit des 15. Beinpaares übersehen wird und auf das Genitalsegment folgt das Analsegment. Ich habe das alles zwar schon auseinander gesetzt aber da immer wieder derselbe Fehler in der Zählung der Segmente gemacht wird, muss es wiederholt werden.

Lithobius (L.) paucispinosus nov. sp.

Rotbraun, Kieferfüsse und Beine heller gelbbraun.

Länge 12 mm.

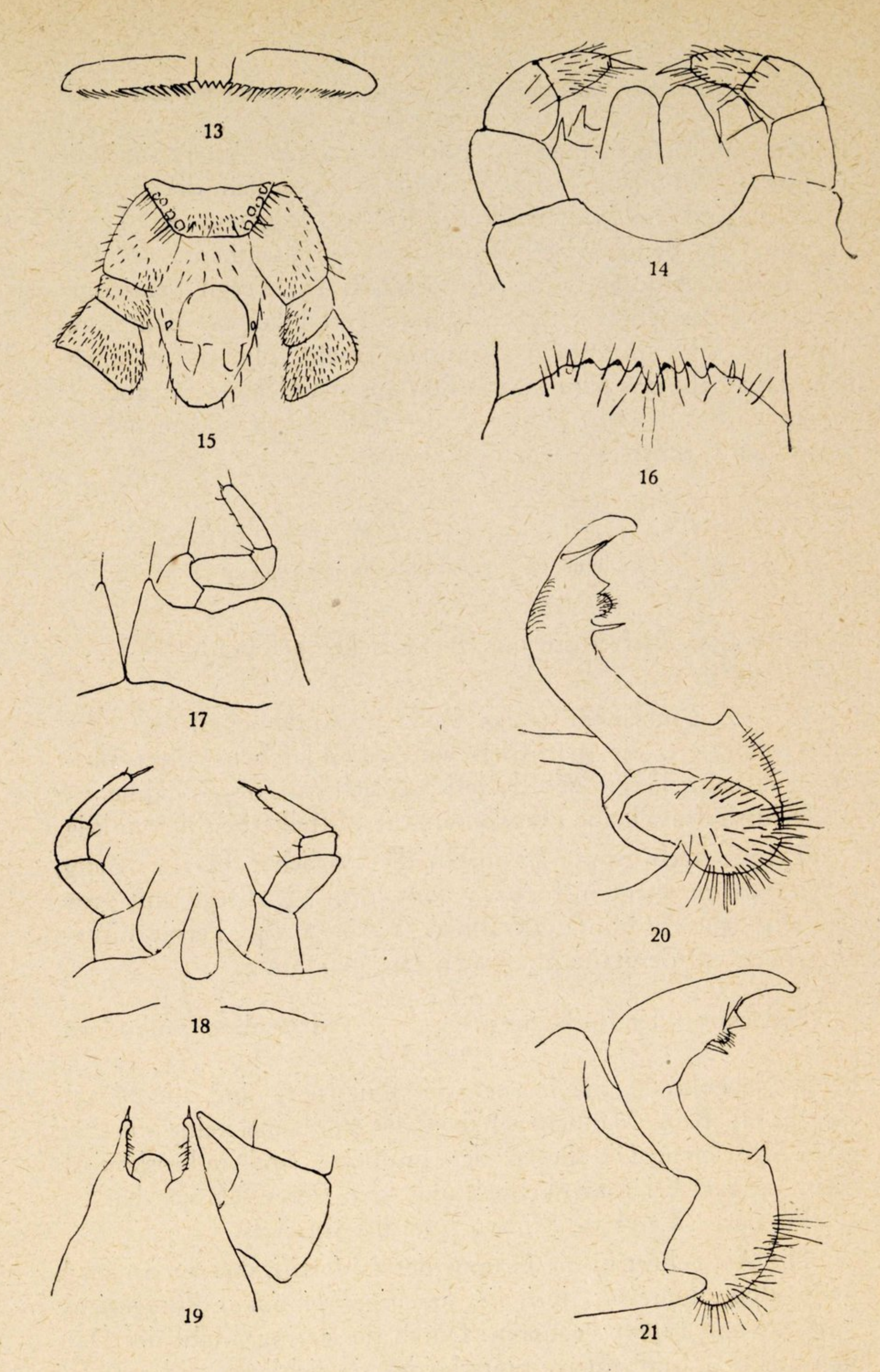
6 Ocellen in einem ovalen Feld. 34 Antennenglieder. Kopf nicht punktiert, die spärlichen winzigen Härchen stehen nicht in Grübchen. Tergit der Kieferfüsse sichtbar. 6 + 6 Zähne der Kieferfusshüften, keine Porodonten, die Mittelkerbe spitzwinklig.

Tergite flach grubig gerunzelt, die spärlichen Haare winzig, der Randsaum biegt nicht nach vorn. 9.11.13. Tergit mit grossen sehr spitzen Hintereckzähnen, 8.,10.12.,14. Tergit hinten eingebuchtet, Genitaltergit hinten fast geradlinig.

Bedornung der Endbeine $\frac{0,0,0,0,0}{0,0,1,1,1}$ Hüfte ohne Seitendorn, keine Nebenkralle, die Dornen der Unterseite sind alle Mitteldornen (a), Beim Männchen haben die Endbeine keine Furchen oder Schwielen. Die Poren der Endbeine sind mikroskopisch klein, so dass bei Lupenbetrachtung kein Porensieb sichtbar ist.

Fundort: Cerro de Mirador, nördl. Algeciras.

Die Art gehört in die Gruppe des *L. fortificatus* zu der auch *longipalpis, depressus, insignis, gracilipes piceiavus, hungaricus, orotavae* und *typhlus* gehören. Durch die geringe Zahl der Dornen auf den Endbeinen unterscheidet sie sich von anderen, bei denen das Praefemur stets 3 Dornen hat. Auch die flache Runzelung der Tergite haben die anderen Arten nicht.



Figs. 13-21.—13) *Brachygeophilus ibericus* nov. sp.: Labrum. 14) Idem: Beide Maxillen. 15) Idem: Hinterende, Ventralseite. 16) *Lithobius psacadonotus* nov. sp.: Kieferfussrand. 17) *Glomeris lugubris* nov. sp.: 17. Beinpaar. 18) Idem: 18. Beinpaar. 19) Idem: 19 Beinpaar. 20) *Polydesmus geochromus* nov. sp.: Gonopode. Medialseite. 21) Idem: Gonopode, Lateralseite.

Lithobius (L.) psacadonotus nov. sp. (fig. 16).

Hell kastanienbraun, die Beine mehr gelblich. Länge 21-24 mm.

12 Ocellen in einem runden Feld. 41-50 Antennenglieder. Kieferfusshüften (fig. 16) mit 3 + 3 oder 3 + 5 Zähnen, ausserdem jederseits ein sehr starkes kegeliges Porodont, das sich von den gleich grossen Vorderrandzähnen leicht dadurch unterscheidet, dass es beweglich inseriert ist, während die Zähne starre Auswüchse sind. Der Vorderrand fällt neben den Zähnen gleich steil ab.

Tergit der Kieferfüsse sichtbar. Tergite mit zerstreuten sehr kleinen Körnchen, die viel schwächer sind als bei *gracilipes*, spärlich beborstet, die Haare winzig. Alle Tergite ohne Hintereckzähne. Die seitlichen Randfurchen biegen hinten nach vorn um. Sternite glatt, die Haare spärlich und winzig, eine feine Längsfurche kann in der Mitte zu einem sehr seichten unscheinbaren Grübchen werden.

Bedornung der Endbeine: $\frac{1,0,3,1\text{-}2.0}{0.1.3,2\text{-}3,0\text{-}1}$, Hüfte ohne Seitendorn, keine Nebenkralle, beim Männchen keine Furchen oder Schwielen.

Weibchen mit 2 + 2 schlanken, spitzen Genitalkegeln, alle Borsten derselben gleich fein. Endkralle einfach.

Fundorte: Sierra Ronda. Pantano de Alarcón. Linares.

Gehört in eine Gruppe mit *litoralis, lucifugus, flavus, entzii, fortificatus, degenerans, dieuzeidei, tiziensis,* von denen sie sich durch Körnchen auf den Tergiten unterscheidet. Bei *gracilipes* sind ähnliche Körnchen vorhanden, doch gehört diese Art in eine andere Gruppe.

Lithobius (Alokobius) canalensis nov. sp.

Rücken sehr dunkel braun, Bauch heller, Antennenenden gelblich aufgehellt.

Länge 23 mm.

23 Antennenglieder. 6 Ocellen in 2 Längsreihen. 2 + 2 Kie-

ferfusshüftzähne, der Rand neben den Zähnen gleich steil abfallend.

Tergit der Kieferfüsse nicht sichtbar. Tergite glatt, die Borsten winzig klein, alle Tergite hinten abgerundet, der Hinterrand bei keinem eingebuchtet, auch das Genitaltergit hinten gar nicht eingebuchtet.

Endbeine stark verdickt, besonders Femur und Tibia, beide dorsal mit einer breiten muldenartigen Furche, deren Ränder gerundet sind. Bedornung der Endbeine $\frac{1,0,2(pm)\ 0,0}{0,1,1,0\text{-}1,0}$. Hüfte ohne Seitendorn, Rudimente von kaum sichtbaren Nebenkrallen, Behaarung der Endbeine schütter und fein, 14. Beinpaar bedeutend dicker als das 13. und die vorangehenden aber ohne Furchen. Vom 14. Beinpaar nach vorn hat die Endkralle 2 kleine Nebenkrallen. 14. und 15. Beinpaar des Weibchens auch verdickt, merklich dicker als die vorangehenden. Tarsus der Beinpaare 1-13 ungeteilt, der Paare 14 und 15 zweigliedrig. Weibchen mit 2 + 2 sehr langen und dünnen Genitalsporen, Kralle mit 2 kleinen Seitenzähnchen.

Fundort: Mt. Canal bei Villalba, Sierra Guadarrama.

Die Art ist mit *L. kansuanus* Verh. nahe verwandt, dieser ist strohgelb, alle Tarsen sind zweigliedrig und das Genitaltergit eingebuchtet.

Lithobius gracilipes Mein.

Escorial. Sevilla, Cinca de Pino. Ronda, Tolosa.

Lithobius lusitanus Mein.

34-41 Antennenglieder. Tergit der Kieferfüsse frei sichtbar. Tergit 9 und 11 rechtwinklig, Tergit 13 mit deutlichen Hintereckzähnen, dadurch dass der Hinterrand neben dem Eck eingebuchtet ist. Genitaltergit beim Männchen kaum, beim Weibchen etwas deutlicher eingebuchtet. Tergite 8.10.12 sehr seicht eingebuchtet, Bedornung der Endbeine $\frac{1,0,3,1,0}{0,1,3,1,0}$. Hüfte ohne

Seitendorn, Kralle ohne Nebenkralle. 1. und 2. Beinpaar unten mit 0,0,1,1,1 Dornen. 2 + 2 Kieferfusshüftzähne, der Rand lateral von den Zähnen noch etwas verbreitert. Weibchen mit 2 + 2 spitzen Genitalsporen, Kralle zweispitzig, alle Borsten der weiblichen Gonopoden gleich lang und zart.

Fundorte: Ciempozuelos bei Madrid.

Lithobius hispanicus Mein.

Hell kastanienbraun. Länge 15 mm. Antennen lang bis zum Hinterende des 6. Segments reichend, 44-52 Glieder. Tergite glatt, abgerundet, die Borsten winzig. Tergit der Kieferfüsse gross, sichtbar. Genitaltergit nicht oder sehr seicht eingebuchtet. 2 + 2 Kieferfusshüftzähne, der Rand neben den Zähnen gleich abfallend, keine Porodonten, Bedornung der Endbeine $\frac{1,0,3,1,0}{0,1,3,2,0}$, Hüfte ohne Seitendorn, Kralle ohne Nebenkralle. Endbeine schütter und fein beborstet, die vorangehenden Beine merklich stärker beborstet.

Escorial. El Pardo bei Madrid. Mte. Canal bei Villalba, in der Sierra Guadarrama.

Lithobius dieuzeidei Bröl.

Madrid, Alcalá de Henares.

Dithobius erythrocephalus Koch.

El Pardo bei Madrid.

Lithobius (Aloc.) latebricola Mein.

Sevilla, Cinca de Pino.

Lithobius (Haplol.) pusillus pusillus Latz.

Cerro de Mirador. Alcalá de Henares.

Lithobius pusillus calcivagus Verh.

Valdemoro bei Madrid. Alcalá de Henares. Sevilla, Cinca de Pino. Linares. Mte. Alzo bei Tolosa. Sierra Ronda Mte. Arastepa.

Lithobius (Monotars.) crassipes L. Koch.

Cerro de Mirador. Sevilla.

Polybothrus impressus Koch.

Gelbbraun bis rötlichbraun. Länge 19 mm. Antennen sehr lang 51 gliedrig, 7 + 7 sehr kleine, dunkel gefärbte Kieferfusshüftzähne, die Zahnränder gerade, die Mittelkerbe sehr schwach, keine Porodonten. Tergit der Kieferfüsse frei sichtbar. Tergite 9,11,13 mit kräftigen spitzen Hintereckzähnen, Tergit 8 tief eingebuchtet. Haupttergite vom 3. an unregelmässig gerunzelt. Borsten der Tergite sehr fein und kurz. Sternite ohne Furche, sehr fein und kurz beborstet, Endbeine sehr lang und schlank, Bedornung $\frac{1,0,2,0,0}{0,1,3,2,1}$, Hüfte mit einem Seitendorn, keine Nebenkralle. Praefemur am Ende innen knollig angeschwollen und die Anschwellung dicht und kurz beborstet. 14. Beinpaar mit Hüftseitendorn, 13. ohne solchen.

Fundorte: Linares.

SCUTIGEROMORPHA

Scutigera coleoptrata L.

Sevilla, Cinca de Pino. Algeciras. Südl. Carmona.

SYMPHYLA

Scutigerella immaculata Newp.

Algeciras. Mte. Cañal bei Villalba.

DIPLOPODA

PSELAPHOGNATHA

Polyxenus lagurus L.

Mte. Alzo bei Tolosa.

GLOMEROIDEA

Glomeris lugubris nov. sp. (figs. 17-19).

Rauchschwarz, Seitenflügel und Hinterrand schmal heller gelblich eingefasst, jederseits ein langgestreckt querovales hell marmoriertes Feld, das aber wenig auffällt, bei schwächerer Vergrösserung machen die Tiere einen ungefleckten Eindruck, Pygidium auch rauchschwarz hinten schmal hell gesäumt.

Länge 9 mm, Breite 3.8 mm.

Halsschild mit 2 Furchen, Brustschild mit 3 Furchen von denen keine durchläuft.

Brustschild so wie alle Segmente glatt. Pygidium ohne Besonderheiten, weder Höcker noch eingedrückt.

17. Beinpaar (fig. 17): Grundglied innen mit borstentragendem Zapfen, aussen mit breit gerundeter Schulter. Telopodit 4-gliedrig.

18. Beinpaar (fig. 18): Syncoxit mit runder Mittelbucht, jede sie begrenzende Spitze trägt eine Borste. Telopodit 4-gliedrig.

19. Beinpaar (fig. 19): Die schlanken Coxalfortsätze überragen weit um das Doppelte den Mittellappen, Praefemur mit langem Borstenfinger, Femur mit kurzem Borstenfinger und zweiteiligem Lappen.

Fundorte: Algeciras.

Ist mit *G. sublimbata* und *G. ibizane* am nächsten verwandt, Beide haben jedoch auf dem Brustschild 2 durchlaufende Furchen. Ausserdem ist die Farbe anders: bei *ibizana* graubraun bis gelbbraun, bei *sublimbata* flaschengrün. Von hell marmorierten ovalen Flecken der Tergite wird in den Beschreibungen der anderen beiden Arten nichts gesagt.

Glomeridella kervillei Bröl.

Fundorte: Mte. Alzo bei Tolosa. Algeciras. Sierra de Cazorla.

POLYDESMOIDEA

Polydesmus (Spanobrachium) geochromus nov. sp. (figs. 20-21).

Einfarbig dunkel erdbraun.

Länge 19 mm, Breite 1.2 mm.

Halsschild querelliptisch, seitlich breit gerundet, viel schmäler als der Kopf, mit 3 Querreihen von Tuberkeln, die der ersten Reihe sehr verwischt. Seitenflügel gut entwickelt, der Rücken schwach gewölbt, Seitenrand der Seitenflügel durch 3 oder 4 Kerben 4-oder 5-zähnig, auf jedem Zahn eine winzige sehr kurze Borste. Seitenflügel 2-4 querrechteckig, dann beginnt der Hinterrand immer mehr schräg nach hinten zu ziehen, so dass auf den letzten Segmenten ein grosser spitzer Zahn entsteht. Metazoniten glatt und glänzend mit 3 Querreihen von im Verhältnis zu Grösse des Rumpfes derben Tuberkeln zu 4,6,6. Auf den ersten 4 Segmenten sind alle Tuberkeln rund, dann werden die der mittleren Reihe mehr länglich, weiter hinten sind auch die Tuberkeln der ersten Reihe länglich, die Tuberkeln der 3. Reihe sind überall rund.

Gonopoden (figs. 20-21): An der Grenze von Praefemur und Femur ein spitzer Kegel. Das Haarpolster sitzt dem Stamm des Gonopoden auf, also kein Rinnenast, auch ein Endomerit fehlt. Distal vom Haarpolster ein dreieckiger Zacken (b).

Tibiotarsus sowohl auf der Medial- wie auf der Lateralseite mit einem Stachel, der Stachel der Medialseite schräg distal, der auf der Lateralseite schräg grundwärts gerichtet. Ende des Tibiotarsus schwach gebogen. Auf der Medialseite hat der Tibiotarsus eine seichte Riefelung.

Fundorte: Sevilla, Cinca de Pino. Linares.

Die Art kommt in der Tabelle in Tierreich in die Nähe von *P. macilentus*, der eine etwas zweifelhafte Form ist. Die 2 Zähne auf der vorderen Wölbung des Gonopoden fehlen hier.

Tolosanius nov. gen. (Polydesmidae).

Der Gattung *Perapolydesmus* sehr ähnlich aber in den Gonopoden verschieden.

Das Haarpolster sitzt nicht auf einem längeren Rinnenast sondern dem Hauptstamm auf. Distal vom Haarpolster ein gegabelter Innenast und vor dem Haarpolster ein Stachel. Tibiotarsus am Grunde nicht abgegrenzt und ohne Subapicalzahn.

Männchen mit 19, Weibchen mit 20 Segmenten. Habitus *Polydesmus*-artig.

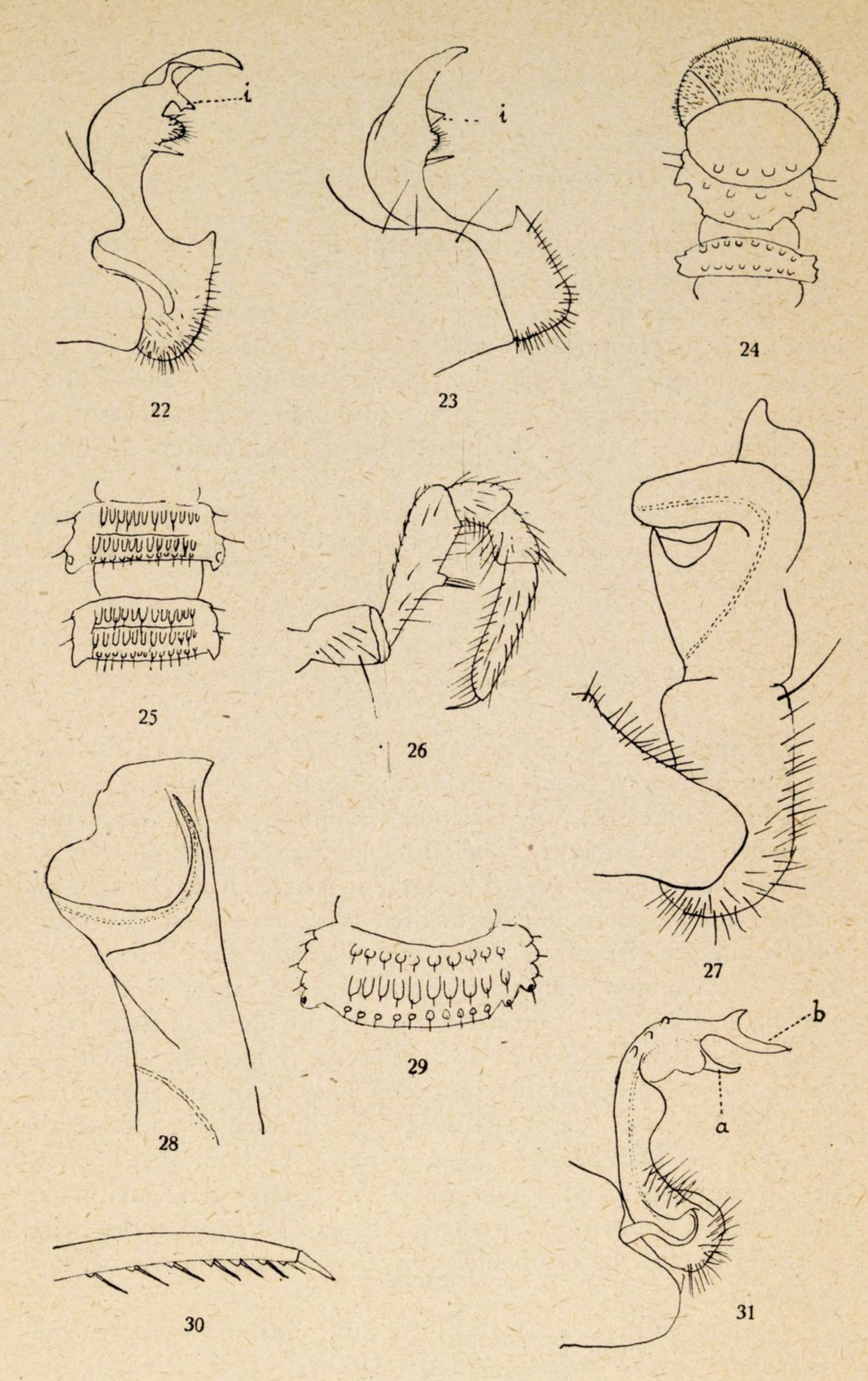
Seitenflügel gut entwickelt, seitlich gezähnt. Metazoniten mit 3 Querreihen von Tuberkeln. Halsschild schmäler als der Kopf. Porenformel normal.

Tolosanius parvus nov. sp. (figs. 22-23).

Habitus ganz der eines *Polydesmus* der gleichen Grösse.

Hell erdbraun. Breite: Metazoniten 1 mm, Prozoniten 0.72 mm, Halsschild queroval, bedeutend schmäler als der Kopf mit 3 Reihen von Tuberkeln. Seitenflügel 2-4 rechteckig, vom 5. Segment an beginnt der Hinterrand schräg nach hinten zu ziehen, auf den hinteren Segmenten bis zum 18. ist das Hintereck ein grosser spitzer Zahn, 19. Segment ohne Hintereckzahn. Metazoniten sehr glatt und glänzend, mit 3 Querreihen von Beulen, auf den Segmenten 2 und 3 ist die erste Reihe verwischt, auf den Segmenten 2,3,4 sind die Tuberkeln an Grösse wenig verschieden, auf den mittleren und hinteren Segmenten sind die Tuberkeln der 3. Reihe wie gewöhnlich viel kleiner als die anderen. Die Beulen tragen winzige Borsten, die Borsten des 18. Segments sind etwas grösser. Seitenrand der Seitenflügel mit 3 oder 4 Kerben und 4 oder 5 Zähnen. Poren nach der Seite gerichtet in einer dicken Beule. Schwänzchen kegelig wie bei *Polydesmus*.

Gonopoden (figs. 22-23): Hüften mit einander verkittet, am Ende mit einigen Borsten. An der Grenze von Praefemur und Femur ein spitzer Zacken. Das Haarpolster sitzt dem Stamm des Gonopoden auf, nicht auf einem Rinnenast, vor dem Haar-



Figs. 22-31.—22) *Tolosanius parvus* nov. sp.: Gonopode, Medialseite. 23) Idem: Gonopode, Lateralseite. 24) *Liliputia badia* nov. sp.: Vorderende, dorsal. 25) Idem: 13. und 14. Segment dorsal. 26) Idem: Bein des 8. Paares. 27) Idem: Gonopode, Lateralseite. 28) Idem: Gonopodenende, Medialseite. 29) *Miradoris terrea* nov. sp.: 12. Segment. 30) Idem: Tarsus eines Beines aus der Körpermitte. 31) Idem: Gonopode, Medialseite.

polster ein Stachel. Der Innenast (Femoralforsatz) gegabelt, die Tibia ganz einfach ohne Zahn, am Grunde nicht gegen das Femur abgesetzt.

Polydesmus gallicus atlanticus Bröl.

Mte. Alzo bei Tolosa.

Fam. **SPHAEROTRICHOPIDAE**

Diese Familie war bisher nur aus den Tropen der Aethiopischen, neotropischen und indoaustralischen Region bekannt und das Vorkommen der hier beschriebenen 2 Gattungen in Spanien ist sehr bemerkenswert.

Liliputia nov. gen.

Männchen mit 20 Segmenten, Weibchen unbekannt. Porenformel normal.

Habitus *Polydesmus*-artig. Gonopoden nicht miteinander verwachsen. Praefemur deutlich gegen das Acropodit abgesetzt, Femur ohne Seitenast. Rinnenast auf der Lateralseite angesetzt, allmählich in eine dünne Spitze auslaufend. Tibiotarsus ohne Besonderheiten. Beine des Männchens ohne Kugelborsten, Femur unten mit einem borstentragenden Knöpfchen.

Kopf gar nicht vom Halsschild bedeckt. Metazoniten mit Querreihen von borstentragenden Tuberkeln.

Die Gattung gehört zu der kleinen Gruppe von Sphaerotrichopiden, die auf den Beinen keine Kugelborsten haben, hierhier *Harpetrix* und *Phygocreras*.

In der Tabelle in Tierreich kommt sie neben *Harpethrix* zu stehen, von der sie sich unterscheidet durch das Fehlen der conischen Wärzchen auf dem Gonopodenfemur und durch den Besitz eines borstentragenden Knöpfchens auf dem Femur der Beine.

Liliputia badia nov. sp. (figs. 24-28).

Farbe dunkel rotbraun. Breite 0.9 mm, Länge nicht mehr feststellbar, da das einzige Exemplar in Stücke zerfallen ist. Sehr klein.

Kopf fein und kurz behaart, nicht vom Halsschild bedeckt (fig. 24). Halsschild queroval, fast so breit wie der Kopf, mit einer Reihe von Tuberkeln am Hinterrand. Metazoniten mit 3 Querreihen von meist je 10 Tuberkeln (fig. 25), die jede eine Borste tragen. Die Tuberkeln der 1. und 2. Reihe gleich grosse, zwischen beiden Reihen eine Querfurche, die Tuberkeln der 3. Reihe bedeutend kleiner und eng neben denen der mittleren Reihe liegend. Seitenflügel nur mässig breit, in der Mitte der Seiten angesetzt, der Rücken daher gut gewölbt.

Ein Streif an der Quernaht punktiert. Hintereck des 2. Segments kurzzackig, 3. rechtwinklig, vom 4. an beginnt es zackig zu werden, wie oft caudalwärts immer stärker, auf dem 19. Segment sind die Seitenflügel rudimentär. Seitenrand der Seitenflügel auf dem 2. Segment dreizähnig, auf dem 3. zweizähnig, auf dem 4. dreizähnig, die Kerben sehr seicht und die Zähne sehr schwach, vom 5. an nur mehr eine sehr seichte Kerbe. Analsegment kegelförmig wie bei *Polydesmus*.

Das Femur der Beine hat ungefähr in der Mitte der Unterseite ein Knöpfchen, das mehrere Borsten trägt (fig. 26). Eine Drüse konnte ich in Verbindung mit dem Höcker nicht sehen, doch war das einzige Männchen einmal eingetrocknet und zu feineren Untersuchungen nicht mehr geeignet. Die Borsten der Unterseite des Tarsus und aller übrigen Glieder sind einfach, d. h. es sind keine Kugelborsten vorhanden. Auf der Unterseite der Hüfte und auf der Oberseite der Tibia eine Macrochaete. Endkralle ohne Nebenkralle. Die vorderen Beine sind kürzer und dick, die mittleren und hinteren schlanker.

Gonopoden (fig. 27): Praefemur und Acropodit deutlich gegen einander abgesetzt, Praefemur ziemlich lang, wie gewöhnlich stark beborstet und mit einer Macrochaete am Ende. Der Rinnenast entspringt auf der Lateralseite des Acropodit, ist anfangs Quer von hinten nach vorn, sein im Halbkreis gebogenes

und endwärts verschmälertes Ende liegt auf der Medialseite und schmiegt sich eng dem Tibiotarsus an (fig. 28).

Fundorte: Sevilla, Gandul bei Alcalá de Guadaira (1 ♂).

Miradoria nov. gen.

Männchen und Weibchen mit 20 Segmenten. Porenformel normal.

Im Habitus an *Polydesmus* erinnernd, jedoch haben die Metazoniten 3 Querreihen von zahlreicheren, 10-14, Tuberkeln. Seitenflügel gut entwickelt, seitlich wulstig, gekerbt und gezähnt. Kopf nicht vom Halsschild bedeckt. Tarsus des Männchens auf der Unterseite mit Kugelborsten. Die Kugeln sehr klein auf den anderen Beingliedern sind keine oder nur sehr rudimentäre Kugeln vorhanden. Beide Gonopoden nicht miteinander verwachsen. Praefemur allmählich in das Femur übergehend, Femur ohne Seitenast. Die Samenrinne verläuft auf der Medialseite bis zu einer Bucht zwischen zwei Endästen ohne auf einen Rinnenast überzutreten. Tibiotarsus ohne Abgrenzung an seiner Basis.

In der Tabelle in Tierreich kommt *Miradoria* neben *Tubercularium* zu stehen, bei dem jedoch die Praefemora der Gonopoden verwachsen sind und die Unterseite aller Beinglieder Sichelborsten hat, zwischen denen kleine Kugeln stehen. Auch haben die Metazoniten 4-6 Querreihen von Tuberkeln.

Miradoria terrea nov. sp. (figs. 29-31).

Dunkel erdbraun. Breite der Metazoniten 1.44 mm, der Prozoniten 0.9 mm.

Kopf dicht fein und kurz behaart. Halsschild schmäler als der Kopf, querelliptisch, mit 5 Querreihen kleiner runder Tuberkeln, die jede eine Borste tragen, die ersten 3 Reihen sind etwas undeutlich. Seitenflügel wohl entwickelt, der Rücken schwach gewölbt, auf den letzten Segmenten ca. vom 16. an bildet das Hintereck einen kurzen Zacken. Die Poren liegen in einer eiförmigen Beule, die das Hintereck bildet. Seitenrand

durch 3 oder 4 Kerben 4-oder 5-zähnig. Metazoniten mit 3 Querreihen von je 10-14 Tuberkeln (fig. 29), die auf den vorderen Segmenten gleich gross sind, weiterhin sind die Tuberkeln der mittleren Reihe viel grösser als die anderen und längsoval, die der ersten Reihe sind etwas kleiner als die der mittleren, die der 3. Reihe klein und rund. Jede Tuberkel hat eine kurze dünne Borste.

Gonopoden (fig. 31) in der Genusdiagnose angegeben, an der Uebergangsstelle von Praefemur und Femur kein Zacken, die Samenrinne endet zwischen einem sanft gebogenem Stachel (a) und einem grösseren Stachel (b) der einem Seitenzahn hat. Auf der vorderen Kante des Tibiotarsus 3 runde Knöpfchen.

Fundorte: Algeciras, Cerro de Mirador, Mte. Alzo bei Tolosa.

CHORDEUMOIDEA

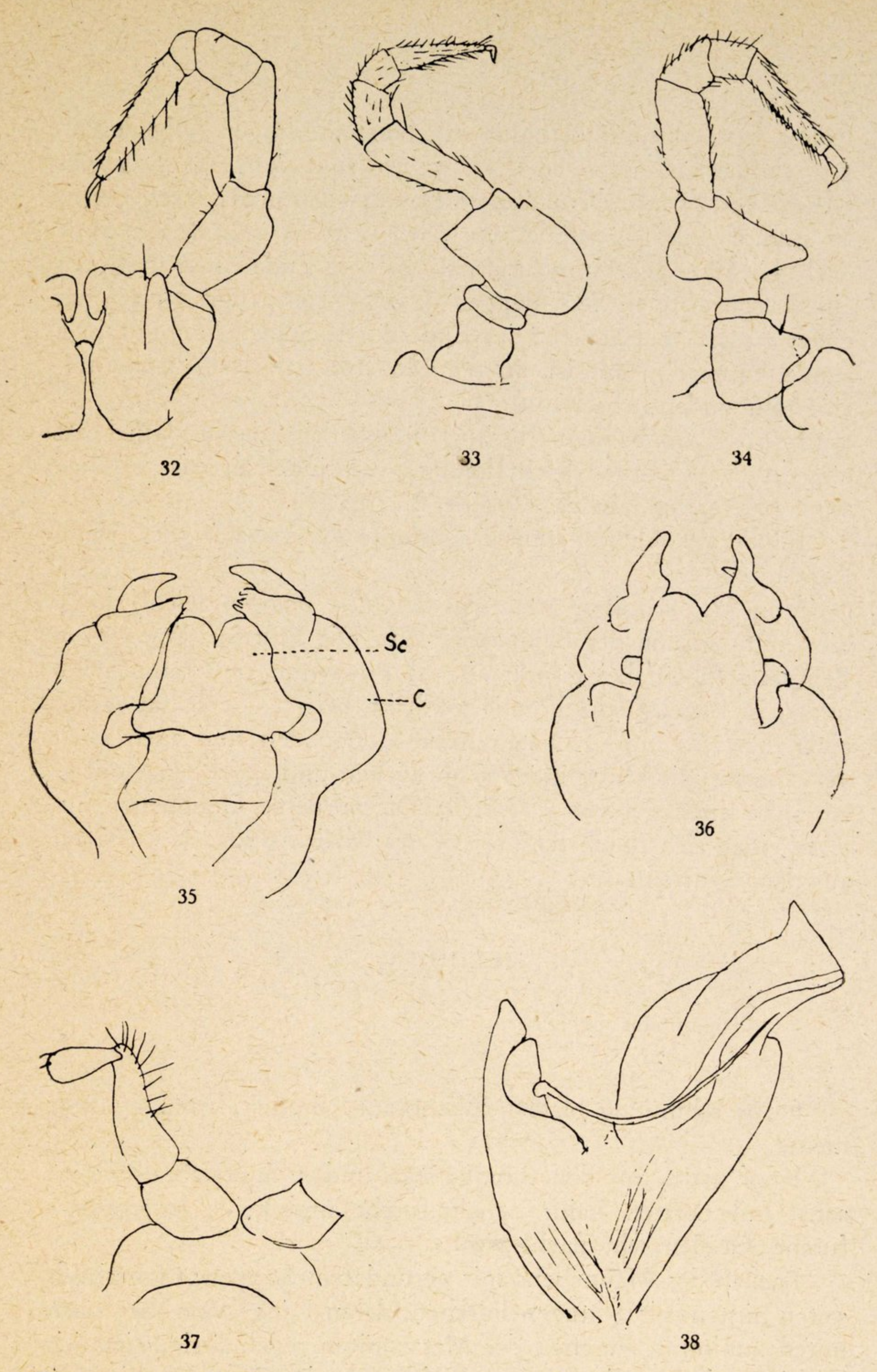
Hispaniodesmus nodipes nov. sp.

Rücken ziemlich dunkel erdbraun, Flanken und Beine heller braun, auf dem Kopf eine breite schwarzbraune Binde. Breite 0.8 mm.

Ocellen zahlreich, in einem dreieckigen Feld. Antennen schlank, das 3. Glied das längste, das 5. fast ebenso lang. 8. Glied nicht frei sichtbar.

Die in der Mitte der Seiten sitzenden Seitenbeulen sind gerundet. Rücken der Metazoniten mit feiner Pflasterstruktur und einer durchlaufenden Medianfurche oder Naht.

Alle Glieder des 2. Beinpaars schlank, Tarsus mit einem Kamm kurzer Borsten ohne Papillen, Tarsus der Beinpaare 3-5 ziemlich dick, die Sohle dicht mit Papillen besetzt, jede Papille trägt eine Borste. Tarsus 6 und 7 ohne Papillen zerstreut beborstet, Hüfte des 7. Beinpaars mit 2 Fortsätzen, der eine hakig, der andere gerade, das Telopodit nicht verdickt. 8. und 9. Beinpaar eigentümlich verändert. Praefemur knollig verdickt, auf dem 8. Paar ist der Knollen ventral gerundet, auf dem 9. verschmälert, dorsal ist der Knollen auf dem 8. Paar winklig, auf dem 9. lappig gerundet. Der Tarsus des 8. Paars hat keine Papillen, auf dem 9. sind einige solche vorhanden. Auf beiden



Figs. 32-38.—32) *Hispaniodesmus nodipes* nov. sp.: Bein des 7. Paares. 33) Idem: Bein des 8. Paares. 34) Idem: Bein des 9. Paares. 35) Idem. Vordere Gonopoden von vorn. 36) Idem: Vordere Gonopoden von hinten. 37) Idem: Hintere Gonopode. 38) *Cylindroiulus franzi* nov. sp.: Gonopode, Medialseite.

Paaren ist die Endkralle hakig mit borstenförmiger Nebenkralle. Die vorderen Gonopoden (figs. 35-36) sind vom selben Typus wie die von *H. racovitzai* aber in Details verschieden. Das Sternit ist stumpfwinklig gerundet, das Cheirit (c) ist breiter, am Ende leicht einwärts gekrümmt und hat vor dem Ende einen stumpfen einwärtsgerichteten Seitenlappen. Das Syncoxit (figs. 35-36) hat einen grossen Aufsatz, der am Ende durch einen Einschnitt in 2 runde Lappen geteilt ist. In der Mediane hat der Aufsatz nur eine sehr undeutliche Naht.

Hintere Gonopoden (fig. 37) dreigliedrig, das 2. Glied das längste, das Endglied leicht keulig im Winkel an das 2. Glied angesetzt, es hat ein paar kleine Borsten.

Fundorte: Gipfelkamm des Monte Arastepa in der Sierra Ronda.

Von *H. racovitzai* unterscheidet sich *nodipes* leicht durch die Configuration der Beinpaare 7,8,9. Die Hüftfortsätze des 7. Beinpaars fehlen bei *racovitzai*, das Praefemur der Beinpaare 8 und 9 ist kugelig oder knollig verdickt, bei *racovitzai* hat es nur einen Fortsatz unten. Die hinteren Gonopoden sind auch recht verschieden, die Hüfte nicht so entwickelt und es fehlt der spitze, schlanke Endkegel von *racovitzai*. Die vorderen Gonopoden unterscheiden sich durch die Gestalt des Cheirit und des Aufsatzes auf dem Syncoxit.

IULOIDEA

Cylindroiulus (Plagioncus) franzi nov. sp. (figs. 38-39).

Farbe schmutzig blass gelblichbraun. Breite 1 mm. 57 Segmente.

Kopf glatt, mit den Randborsten und 4 Supralabralborsten, sonst unbeborstet, keine Scheitelfurche und keine Interocularfurche. Ocellen sehr flach.

Backen des Männchens mit gerundetem Lappen. Halsschildseiten hinten mit 3 kurzen Furchen, deren Länge von oben nach unten zunimmt. Furchen der Metazoniten regelmässig, ziemlich kräftig und eng, die Furchen laufen von der Quernaht bis zum Hinterrand, Metazoniten unbeborstet. Die sehr kleinen Poren

berühren die Quernaht von hinten. Prozoniten ohne Skulptur. Hinterrand des Analringes lappig ausgezogen, aber nicht frei vorragend, mit den Terminalborsten. Klappen ohne Randwulst mit 3 Borsten. Schuppe dreieckig nicht frei vorragend, mit 2 Borsten.

Die Gonopoden (fig. 38) ähneln wohl sehr denen von *bouvieri*, aber es sind doch Unterschiede vorhanden, das Promerit überragt weiter das Mesomerit und ist am Ende zur Aufnahme des Kopfes des Mesomerit ausgehöhlt. Das Mesomerit ist schlanker als bei *bouvieri*. Das Coxit des hinteren Gonopoden ist breit gerundet und hat hinter dem Telopodit keinen Coxalfortsatz, bei *bouvieri* ist ein solcher vorhanden. Das Solaenomerit (fig. 39) ist ein bis zum Ende ungefähr gleichbreit bleibendes Blatt, das am Ende zackig nach vorn gezogen und dessen Ende fein gestrichelt ist. Bei *bouvieri* fehlt der nach vorn gerichtete Zacken des Endrandes.

Fundorte: Sierra Ronda, Mt. Arastepa.

Im Subgen. *Plagioncus* gehört diese Art in die Gruppe *parisiorum* und *bouvieri*, bei der das Analsegment kein frei vorstehendes Schwänzchen hat, die Furchung der Metazoniten nicht besonders vertieft ist und der Rand der Analklappen 3 Borsten hat. Bei *parisiorum* ist ein bis zur Mitte des Telopodit aufragender Paracoxitfortsatz vorhanden, bei *bouvieri* und *franzi* keiner. Die Unterschiede der Gonopoden dieser beiden Arten sind schon angegeben, ausserdem fehlen bei *franzi* die feinen Risse der Prozoniten die *bouvieri* hat.

Cylindroiulus (Alpicylindrus) unciger nov. sp. (fig. 40).

Schwarz, eingeschachtelter Teil der Prozoniten dunkel olivbraun.

Breite 1.2 mm ziemlich schlank, 56 Segmente.

Kopf mit Ausnahme der Labral- und Supralabralborsten unbeborstet. Augen so weit wie die Antennenbasis reichend, die Ocellen flach, aber einzeln deutlich unterscheidbar. Backenlappen des Männchens gerundet. Seiten des Haldsschildes rund, neben dem Rand eine längere und dahinter eine ganz kurze Furche. Furchen der Metazoniten ziemlich seicht und mässig

dicht, an der Quernaht beginnend und nicht ganz den Hinterrand erreichend, dieser unbeborstet. Prozoniten matt ohne Strichel. Poren auf allen Segmenten knapp hinter der Quernaht, diese berührend, die Naht vor den Poren nicht vorgebaucht. Analring ganz ohne Schwänzchen, der Hinterrand rundlappig, Klappen ohne Randwulst mit 3 Borsten. Schuppe ohne freie Spitze, mit 2 Borsten.

2 Segmente vor dem Analsegment fusslos.

Gonopoden (g. 40): Promerit (P), bedeutend länger als das Mesomerit (M), schlank, sein Ende hakig herabgebogen. Coxit (C) des hinteren Gonopoden breit gerundet. Sehr charakteristisch ist die Gestalt des Brachit (B) ein relativ schmales, hakig nach hinten gebogenes Blatt, dessen Spitze in einer Höhe mit dem Ende des Solaenomerit (S) liegt, letzteres ein breites gerundetes Blatt ohne Besonderheiten.

Fundorte: El Pardo bei Madrid.

In dem Subgen. *Alpicylindrus* gehört *unciger* in eine Gruppe mia *limitaneus, tricuspis, aostanus* und *festai,* bei der das Promerit viel länger als das Mesomerit ist und die Analschuppe keine frei vorragende Spitze hat. Die genannten Arten unterscheiden sich folgendermassen:

SCHLUESSEL DER *ALPICYLINDRUS* ARTEN

1. Am Ende des Telopodit der hinteren Gonopoden ein dreieckiger Fortsatz, dessen Rand in kleine Spitzchen eingeschnitten ist ... ... *festai* Manfr.
— Telopoditende ohne diese dreieckige Platte 2
2. Brachit relativ schmal und spitz, nach hinten gebogen ... ... *unciger* nov.
— Brachit breit, beilförmig ohne nach hinten gebogene Spitze 3
3. Hinterrand des Analringes winklig ... ... *limitaneus* Bröl.
— Hinterrand des Analringes stumpf bis höchstens rechtwinklig 4
4. An der Rinnenmündung des hinteren Gonopoden mehrere feine Spitzchen. Das Promerit überragt das Mesomerit stärker. Haldsschild und Analsegment dunkel wie der übrige Rumpf ... ... *tricuspis* Verh.
— An der Rinnenmündung keine Spitzchen. Das Promerit überragt das Mesomerit weniger. Halsschild und Analsegment rötlich ... ... *aostenus* Verh.

Schizophyllum (S.) nigrum nov. sp. (fig. 41).

Braunschwarz, hintere Hälfte des Metazonit dorsal und das ganze Metazonit ventral gelblich durscheinend. Beine etwas heller braun.

54 Segmente.

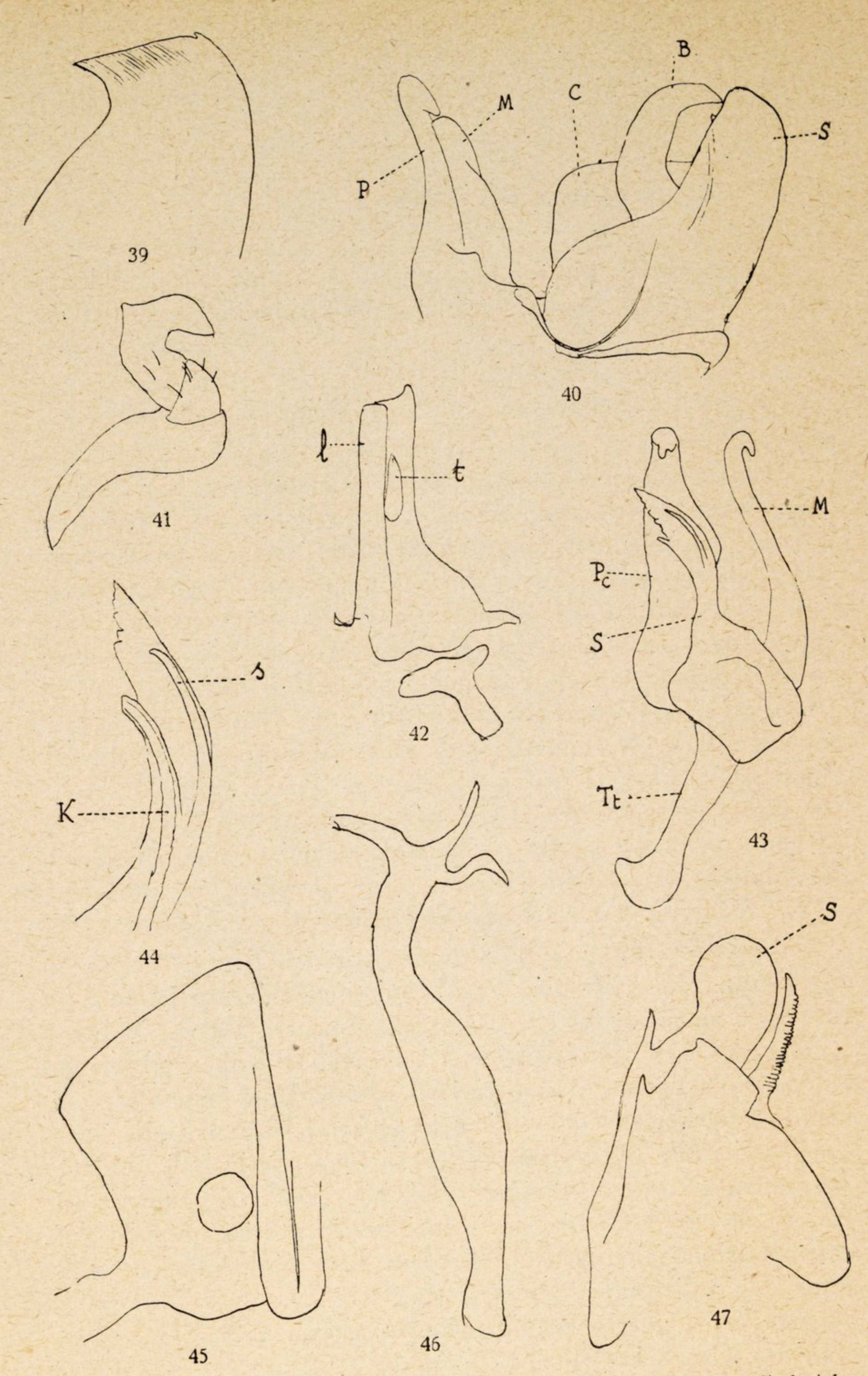
Kopf mit Labralborsten und einer Reihe Supralabralborsten sonst unbeborstet.

Haldsschildseiten ohne Furchen. Metazoniten fein, seicht und etwas unregelmässig gefurcht, die Furchen der Prozoniten sind in den Flanken longitudinal, dann schräg, dorsal quer, unregelmässig und unterbrochen. Poren nahe der Quernaht, diese nicht vorgebaucht. Rumpf unbeborstet. Schwänzchen kräftig, gerade, spitz, mit einigen Borsten, Schuppe mit sehr kurzer frei vorstehender Spitze, Klappen am Rande dicht, auf der übrigen Fläche zerstreut beborstet. Beine des Männchens mit 2 Sohlenpolstern, Nebenkralle fein borstenförmig, kürzer als die Hauptkralle oder sie etwas überragend. Das Coxit des ersten Beinpaares (g. 41) bildet lateral keine vorgewölbte Schulter und ist ganz unbeborstet, das 1. Zwischenglied hat einige Borsten, das 2. Zwischenglied ist ganz mit dem Endglied verschmolzen, in der Wölbung des letzteren ein winziges Kegelchen.

Gonopoden (fig. 42): Das Promerit ist ein ziemlich schmales Blatt, dessen Medialseite in eine lateral eingeschlagene Lamelle (l) übergeht, das Ende ist ein stumpfes Läppchen, auf der Hinterseite ist der Telopoditrest (t) in Form eines schlanken Kegels zu sehen, keine Borste, Mesomerit (M) sehr schlank, sein Ende ein kleines Häkchen, an der Basis geht es in die Stützen oder Tracheentasche über. Das Paracoxit (Pc) ist ein relativ breites Blatt, an seinem Ende ein stumpfes Häkchen. Das Solaenomerit ist kleiner als das Paracoxit, der Kanal der Hüftdrüse mündet auf einem kurzen Seitenast (K), vor dem Ende ein schlanker, dem Ende eng anliegender Seitenast (s).

Fundorte: Sierra Ronda, Mte. Arastepa, Sierra Guadarrama, Mte. Cañal bei Villalba.

Gehört in die Nähe von *S. fuscounilineatum*, alle Rassen desselben haben auf der Hinterseite des Promerit eine Borsten-



Figs. 39-47: 39) *Cylindroiulus franzi* nov. sp.: Solaenomerit. 40) *Cylindroiulus unciger* nov. sp.: Gonopode. 41) *Schizophyllum nigrum* nov. sp.: Bein des 1. Paares. 42) Idem: Promerit, «l» = eingeschlagene Lamelle des Medialrandes; «t» = Telopoditrest 43) Idem: Mesomerit (m), Paracoxit (P), Solaenomerit (S), Tracheentasche (Tt). 44) Idem: Ende des Solaenomerit stärker vergrössert, «k» = Ast mit der Mündung der Coxaldrüse, «S» = Seitenast. 45) *Schizophyllum ceratophorum* nov. sp.: Promerit. 46) Idem: Mesomerit. 47) Idem: Solaenomerit (S) und Paracoxit

gruppe. *F. denticulatum* und *f. aumalense* haben ein breites Mesomerit. Das Promerit ist bei allen Rassen des *fuscounilineatum* von dem des *nigrum* verschieden, vor dem Ende lateral ist es eingebuchtet bei *seurati*, medial bildet es einen dicken Haken bei *aumalense*, der Medialrand bildet einen spitzzähnigen Absatz bei *denticulatum* und *fuscounilineatum*.

Schizophyllum (Megaschizophyllum) ceratophorum nov. sp. (figs. 45-47).

Schwarz, die Metazoniten heller gelblich durchscheinend, wenn die Ringe ineinander stecken, sieht man von dieser gelblichen Farbe wenig. 2 schmale Streifen, die durch eine schwarze Stelle in der Mediane getrennt sind. Kopf, Antennen und Beine sehr dunkel rotbraun, Analsegment schwarzbraun.

Breite 3.6 mm, 47 Segmente.

Kopf unbeborstet mit Ausnahme der Labral-und Supralabralborsten, auch keine Scheitelborsten. Backen mit abgerundetem Lappen.

Haldsschildseiten mit 3 kurzen breiten Furchen. Prozoniten in den Flanken mit sehr feinen schrägen Strichen, dorsal mit ebenso feinen unregelmässigen Querfurchen. Metazoniten sehr eng gefurcht. Rumpf unbeborstet. Poren klein, um den Porendurchmesser von der Quernaht entfernt, die vor den Poren nach vorn ausbiegt. Schwänzchen kräftig, ganz gerade, spitz, die Schuppe hat eine frei vorstehende Spitze, Klappen am Rande dicht, auf der Fläche zerstreut beborstet. Beine mit 2 Sohlenpolstern, Nebenkralle borstenförmig der Hauptkralle eng angedrückt und etwas kürzer als diese.

Gonopoden: Promerit (fig. 45) sehr breit, endwärts etwas verbreitert und schräg abgeschnitten, Mesomerit (fig. 46) am Ende in 3 Äste geteilt, einen geraden und 2 divergierende, Solaenomerit einfach, am Ende scheibig verbreitert, am Grunde ein kleiner, distal gerichteter Seitenast. Paracoxit ein einfacher schlanker leicht gekrümmter Haken.

Fundorte: Sierra Guadarrama, Mte. Cañal bei Villalba.

Unterscheidet sich von den beiden anderen Arten des Subgenus, *diplurum* und *hoplites*, durch die Gestalt des Mesomerit, das hier dreiästig, bei den anderen einfach ist. Auch der Nebenast

des Solaenomerit ist anders, kurz und breit, bei den anderen schlank spitz und länger.

Schizophyllum ist für die westmediterrane Region gerade so charakteristisch wie es die *Pachyiuliden* für die ostmediterrane sind, was allerdings nicht hindert, dass ein *Schizophyllum* auch in der ostmediterranen Region lebt und andrerseits einige *Pachyiuliden* (*Baskoiulus*) nach Spanien gelangt sind. Nach der heutigen Verbreitung zu schliessen, hat *Schizophyllum* auf der Iberischen Halbinsel ein Entwicklungscentrum gefunden; von den 13 Subgenera, in die *Schizophyllum* geteilt wird, kommen 6 nur in der Iberischen Provinz vor, 2 nur in Nordafrika. Wenn es richtig ist, dass die *Schizophyllum* sich auf der Iberischen Halbinsel ausgebildet haben, müssen sie das vor Auffaltung der Pyrenäen getan haben, so dass sich gewisse Arten auch nach Frankreich und eine bis nach Deutschland verbreiten konnten. Den Weg von *Sch. sabulosum,* der im grössten Teil von Europa heimisch ist, kann man nicht nachrechnen. Ebenso mussten sie sich vor Durchbruch der Strasse von Gibraltar entwickelt haben, damit sie nach Nordafrika gelangen konnten. Wir kennen von Nordafrika Arten der Subgenera *Bothroiulus, Kabylium* und *Apereiulus.* In Spanien im besoderen sind die Subgenera *Solaenophyllum, Megaschizophyllum* (eine zweifelhafte Subspecies aus Algier zählt hier nicht) und *Elaphophyllum* endemisch.

Ich sehe mich veranlasst 3 neue Subgenera aufzustellen, *Thrinaciulus, Thylephorus* und *Kabylinum* und gebe für alle Subgenera folgenden

SCHLÜSSEL DER UNTERGATTUNGEN VON *SCHIZOPHYLLUM*

1\. Männchen ohne Backenlappen und ohne Sohlenpolster. Mesomerit gross. Paracoxit und Telopocoxit einfach ... ... n. Subgen. *Apareiulus*

— Männchen mit Backenlappen und Sohlenpolstern 2

2\. Solaenomerit zum Teil mit zahlreichen winzigen Spitzchen oder Härchen bedeckt 3

— Solaenomerit ohne solche behaarte Stellen 5

3\. Paracoxit bis zum Grunde herab in 2 Aeste geteilt. Telopodit des hinteren Gonopoden geteilt in Solaenomerit und schlanken spiessförmigen Nebenast. Distal von der behaarten Stelle des Solaenomerit ein schlanker Rinnenast ... ... k. Subgen. *Schistocoxitus*

4\. Paracoxit ungeteilt. Telopodit ohne Nebenast. Telopoditende dick keilig. 4

— Promerit von mittlerer Länge, parallelrandig oder endwärts verschmälert, Mesomerit am Ende in 2 Spitzen geteilt oder ungeteilt. Grössere Arten ... ... l. Subgen. *Eleutheroiulus*

— Promerit auffallend kurz und breit, endwärts etwas verbreitert. Mesomerit mit 3 langen Ästen. Kleinere Arten ... ... m. Subgen. *Elaphophyllum*

5. Mesomerit rudimentär. Promerit hinten mit Borstengruppe ... ... i. Subgen. *Rossiulus*

— Mesomerit gross, manchmal die anderen Teile an Länge überragend 6

6. Paracoxit geweihartig verzweigt, Telopodit der hinteren Gonopoden mit schmalem spitzem Nebenast ... ... h. Subgen. *Hemipodoiulus*

— Paracoxit unverzweigt 7

7. Telopodit des hinteren Gonopoden tief herab in Solaenomerit und Nebenast geteilt 8

— Telopodit entweder ganz einfach oder nur mit vom Grund entferntem Seitenlappen 9

8. Solaenomerit sehr schlank und spitz, ganz ohne Seitenlappen, etc. Nebenast breit, viel breiter als das Solaenomerit, am Rande mit hakigen Fransen ... ... f. Subgen. *Kabylinum*

— Solaenomerit viel breiter, mit Seitenhörnchen oder-Lappen. Nebenast schlank spiessförmig ... ... g. Subgen. *Megaschizophyllum*

9. Telopodit des hinteren Gonopoden ohne Seitenarm, schmal und spitz. Mesomerit tief ausgehöhlt ... ... e. Subgen. *Solaenophyllum*

— Telopodit wenigstens mit einem Seitenast. Mesomerit nicht ausgehöhlt. 10

10. Am Ende des hinteren Gonopoden ein wahrscheinlich schwellbares Kissen Promerit hinten ohne Borstengruppe ... ... d. Subgen. *Thylephorus*

— Am Ende des hinteren Gonopoden kein solches Kissen 11

11. In der Mitte der hinteren Fläche des Promerit eine Anzahl Borsten. Telopodit des hinteren Gonopoden geteilt in schlanken Rinnenast mit dem Ende der Samenrinne und beite Lamelle mit dem Ende des Prostatakanals ... ... a. Subgen. *Schizophyllum*

— Promerit ohne Borstengruppe. Spermakanal und Prostatakanal münden zusammen am Ende des Telopodit 12

12. Telopodit des hinteren Gonopoden am Ende sehr schlank, nur mit einem Seitenast ... ... b. Subgen. *Bathroiulus*

— Telopodit mit einem runden Läppchen auf der dem Seitenast entgegengesetzten Seite des Telopodit, der Rinnenast zwischen Seitenast und diesem Läppchen ... ... c. Subgen. *Thrinaciulus*

TYPISCHE ARTEN UND VERBREITUNG DER SUBGENERA

a. **Schizophyllum.**

Typus **S. sabulocsum** L.

Deutschland, Ostalpen, Italien, Riviera, Ungarn, Siebenbürgen, Küstenland, Croatien, Dalmatien, Kaukasus, Iran, Tunis, Algier, Sizilien.

b. **Bothroiulus** Verh.

Typen: **B. mediterraneum** Latr.

Rheinland, Bayern, Württemberg, Hessen, Schweiz, Italien, Südfrankreich, Belgien, Riviera, Spanien, Portugal, Marocco.

c. **Thrinaciulus** nov. subgen.

Typus **T. andalusius** Att.

Süd- und Nordspanien, Corsica, Italien.

d. **Thylophorus** nov. subgen.

Typus **I., claviger** Verh.

Spanien, Ibiza.

e. **Solaenophyllum** Verh.

Typus **S. corrunense** Verh.

Spanien.

f. **Kabylinum** nov. subgen.

Typus **K. tetuanum** Att.

Marocco.

g. **Megaschizophyllum** Verh.

Typus **M. hoplites Verh.**

Spanien. Algier?

h. **Hemipodoiulus** Verh.

Typus **H. moreleti** Lucas

Südfrankreich, Spanien, Portugal, Tenerife, Azoren, Cap Verden, Kapstadt.

i. **Rossiulus** Att.

Typus **R. kessleri** Lohm.

Polen, Lettland, Estland, Litauen, Russland, Kaukasus, Norddeutschland.

k. **Schistocoxitus** Att.

Typus **S. cingulatum** Att.

Spanien, Portugal.

l. **Eleutheroiulus** Verh.

Typus **E. oliveirae** Verh.

Spanien, Portugal.

m. **Elaphophyllum** Verh.

Typus **E. cornigerum** Verh.

Spanien.

n. **Apareiulus** Bröl.

Typus **A. lapidarius** Lucas.

Marocco, Algier.
Weitere von Dr. Franz gesammelte Iuloidea.

Schizophyllum mediterraneum Latz.

Sevilla, Cinca de Pino, Pantano de Alarcón.

Schizophyllum (Megas.) diplurum Att.

Ronda.

Cylindroiulus sanctimicaelis Att.

Sevilla, Cinca de Pino, Pantano de Alarcón.

Brachyiulus pusillus.

Tolosa.

Literatur

OTTO JESSEN.

1927. *Die Strasse von Gibraltar.*

W. KOBELT.

1897. *Studien zur Zoogeographie.* I. «Die Mollusken der Paläarktischen Región».

1898. *Studien zur Zoogeographie.* II. «Die Fauna der meridionalen Subregion».

M. WILLKOMM.

1884. «Über die atlantische Flora, ihre Zusammensetzung und Begrenzung», in *Lotos.*

1896. «Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der Iberischen Halbinsel», in *Vegetation der Erde.*

ÜBER DIE MYRIOPODENFAUNA DER IBERISCHEN REGION HANDELN FOLGENDE PUBLICATIONEN:

C. ATTEMS.

1927. «Myriopoden aus dem nördlichen und östlichen Spanien», in *Abh. Senckenberg. nat. Ges.*, v. 39.

H. W. BRÖLEMANN.

1900. «Myriopodes rec. en Espagne par P. S. Pantel», in *Bull. soc. ent. France.*

H. W. BRÖLEMANN.

1902. «Description d'un nouveau Polydesme d'Espagne», ibid.

H. W. BRÖLEMANN.

1918. «Un nouveau myriopode d'Espagne du sousordre des Iuloidea», in *Bol. soc. ent. Esp.* Zaragoza.

H. W. BRÖLEMANN.

1920. «Myriopodes rec. par J. M. de la Fuente», in *Mém. R. soc. Esp.*, XI.

K. VERHOEFF.

1924. «Myr. von Mallorca und Ibiza», in *Ent. Tidskr.*

DOS NUEVAS *PSEUDOCOPICUCULLIA* DUMONT, DE IFNI

(Lep. Agrot.)

POR

R. AGENJO

(Lám. VIII)

En la primera expedición científica española para la exploración del territorio de Ifni desde el punto de vista histórico-natural, verificada en los meses de junio y julio de 1934, el preparador del Museo Nacional de Ciencias Naturales, don Fernando Martínez de la Escalera, recogió, entre otro material perteneciente a distintos órdenes de insectos, cierto número de lepidópteros. En diciembre de aquel año y enero de 1935 llevó a cabo dicho señor un segundo viaje a Ifni. Las mariposas colectadas en ambas expediciones fueron preparadas en seguida, y estaban relativamente ordenadas en espera de su estudio y publicación.

Mi asidua dedicación a investigar la fauna lepidopterológica española, ha ido insensiblemente retrasando el que me ocupase de aquel material, lo mismo que me ha sucedido con el mucho más abundante que existe en el Instituto Español de Entomología procedente de Marruecos, y que estudiado a fondo, permitiría redactar una muy interesante aportación acerca de las mariposas del Protectorado.

A pesar de carecer del tiempo necesario para trabajar con intensidad la fauna africana, he ido, con muchas soluciones de continuidad, determinando el material de Ifni de que dispone mi Instituto, y aunque es posible que más o menos pronto publique una memoria dándolo a conocer, me parece importante adelantar ahora las descripciones de dos desconocidas *Pseudocopicucullia* Dumont ifnienses, que consultadas al docto especialista Ch. Boursin resultan nuevas para la ciencia.

Es para mí un honor dedicarlas como homenaje póstumo a la memoria de los ilustres generales españoles Bens y Capaz, pri-

mer Adelantado aquél de nuestros territorios saharianos, el «*rais* Bens», de quien los nómadas guardan imperecedero recuerdo, y el segundo, brillante africanista que ocupó Ifni en nombre de España y fué asesinado por las turbas en 1936.

Pseudocopicucullia bensi nov. sp. (Lám. VIII, fig. 1)

Holotipo ♂ de Tiliuin, a 185 m., Ifni (Instituto Español de Entomología).

♂. Cabeza con la frente plana, cubierta de escamas amarillentas. Antenas setáceas, castaño-amarillentas, pasando en su longitud de la mitad del borde costal de las alas y en la cara superior adornadas de una línea de escamitas aplastadas del citado color. Entre las antenas y sobre la frente, existe una brocha de pelos implantados perpendicularmente, cuya tonalidad es unas veces blanco-amarillenta sucia, otras morena y en algunas, en la parte inferior de los pelos, de aquel color, y en la superior, de éste. Palpos labiales con el 1.º artejo un poco curvado y caído oblicuamente hacia afuera; el 2.º, levantado y también dirigido hacia adelante, y el 3.º, algo más corto, orientado en la misma dirección y apenas un poco caído. Los dos primeros, revestidos de pelos blanco-amarillentos bastante largos, que por la cara externa están mezclados con otros más escasos morenos; el 3.º sólo revestido de escamas blanco-amarillentas, lo que le hace aparecer más delgado; truncado en la extremidad, donde parece presentar un orificio. Ojos redondos, moreno-verdosos, con lunares negros; rodeados de cilios de este color, que a veces, en la punta, se vuelven grises. Trompa bien desarrollada, con el surco anterior moreno y el resto de color amarillento-castaño. Tórax, visto por encima, gris-blanquecino; por debajo, blanco-amarillento. Tégulas desarrolladas en proa, formando una airosa cresta de pelos que di-



Pata anterior derecha de *Pseudocopicucullia bensi* nov. sp. (× 13).

bujan varias bandas, unas más definidas que las otras, a saber: 1.ª, amarillenta, limitada por encima mediante trazos negros; 2.ª, blanquecina; 3.ª, gris; 4.ª, gris clara; 5.ª, gris oscura; 6.ª, gris, y 7.ª, que constituye el borde, como la 5.ª Patas con cinco artejos en los tarsos; las anteriores, con epífisis tibial corta y por delante mostrando un ensanchamiento distal de la tibia (figura 1), que origina dos espinas, de las que la interna es casi el triple de larga y fuerte que la externa. Tibias intermedias con un par de espolones apicales. Tibias posteriores con uno de aquella clase y otro de medianos; en ambas, los internos son más largos y fuertes que los externos. Todos los tarsos revestidos de fuertes espinas y las patas de color gris, que se torna amarillento en las partes no protegidas de pelos. Con la cara externa de las tibias cubierta de pelos blanco-grisáceos y una zona lineal negruzca en la base de la posterior; 2.º, 3.º, 4.º y 5.º artejos de los tarsos, morenos, con las áreas terminales más claras. Uñas normales. Me he abstenido de estudiar el órgano timpánico para no despiezar el único ejemplar de que dispongo.

Venación de las alas anteriores.—*Sc* libre. *R* formando una celda accesoria cuadrangular subrómbica. R_1 sale del tronco, antes de aquélla a una distancia casi igual a la que existe entre los dos vértices más alejados de la celdilla. R_2 nace del vértice superior de aquélla y muere en la costa. R_3 y R_4 se separan de R_5 en el ángulo distal de la accesoria; las dos primeras tienen un tallo común y se bifurcan, muriendo en el ápice, en tanto que R_5 se incurva hacia atrás y acaba en el borde externo. M_1 sale del ángulo inferior de la celdilla accesoria y va hacia el borde externo. M_2 y M_3 nacen separadas de la nérvula transversal de la celda, lo mismo que Cu_{1a}. Cu_{1b} se origina en el borde inferior de aquélla. Cu_2, que es libre, va al borde externo.

Venación de las alas posteriores.—*Sc* libre. *R* y M_1 separándose en el ángulo de la celda. M_2, débil, equidista de M_1 y M_3. M_3 y Cu_{1a} pecioladas a partir de la celda. Cu_{1b} separándose del mismo tronco. Cu_2 libre.

Envergadura, 33 mm. Alas anteriores relativamente estrechas, con el borde costal casi recto, el ápice no muy aguzado y el borde externo apenas convexo.

Anverso de las alas anteriores, gris-perla, algo oscuro, con la costa blanquecina, salpicada más o menos de escamas negruzcas

y que en el tercio distal se agrupan en cuatro manchitas separadas por otras blancas. Hay dos manchitas negro-castañas sobre la raíz y el ángulo ínfero-externo de la celda, y una tercera en medio del espacio limitado por M_2 y M_3; otra más negra inmediatamente debajo de la primera, situada encima de *A*, y dos más por delante y detrás de esta vena, precisamente debajo de la segunda mancha descrita y sobre tal nervio; un poco más hacia fuera se percibe aún otra manchita de análoga tonalidad. Uniendo las tres primeras manchas mencionadas, casi en línea recta y luego orientada hacia abajo y paralela al borde externo, hay un débil y delicado trazo, muy poco visible, de escamitas gris-amarillento-castañas, que termina en la última mancha, sobre la anal, y por encima, se expande y cubre la vena transversa, que cierra la celda. Tronco cubital y algunos segmentos sobre las venas, moreno-castaños, poco visibles. Fimbrias grises, con trazos internervurales negro-castaños en la extremidad de las venas.

Anverso de las alas posteriores, amarillento-moreno, que se hace más oscuro hacia la mitad distal y los bordes alares, a consecuencia de un salpicado de escamas negruzcas sobre los troncos *R* y *C*, y las venas M_2, C_1 y C_2, dibujadas en negro. Fimbrias amarillento-blanquecinas.

Reverso de las anteriores, gris, algo más claro hacia la base y en la zona de la vena *Sc*. Costa con escamas morenas, especialmente poco antes del ápice. Haces de pelos largos y blanco-grisáceos sobre los troncos *R* y *C* y conglomerados de otros amarillentos, aplastados contra la membrana alar y dirigidos hacia adelante.

Reverso de las posteriores, blanco-amarillento, pero oscurecido cerca del borde externo. Fimbrias blanquecino-amarillentas.

Andropigio (lám. VIII, fig. 5). *Uncus* falciforme. *Tegumen* fuerte, con las paredes laterales ínfero-externas esmaltadas de breves quetas espiniformes, insertadas en amplios alvéolos circulares. Valva subcuadrangular, con la *costa* bastante bien diferenciada, convexa, salvo en el primer sexto de su trayecto, en el que se aprecia una ligera depresión. Borde inferior discretamente cóncavo. Borde externo oblicuo en relación a los otros dos, con la *corona* interrumpida en la *costa* y formada por cerdas, de las que algunas son subtriangulares y están aplastadas. *Sacculus* subtriangular. *Harpa* dígita, en su mitad distal convexa hacia fuera y cóncava

por dentro, con la punta desplazada hacia la *fultura* y una muy visible estría, que desde aquélla recorre transversalmente la pieza, casi equidistante de ambas caras laterales. En la extremidad de la estría, y con aumento mayor, se percibe una serie de crestas espinosas más quitinizadas, y en el espacio limitado por la estría y el borde exterior del *harpa*, así como en la porción distal interna de ésta, abundan cerdas cónicas implantadas en alvéolos bien visibles, las cuales faltan por completo en el resto de la pieza. *Clavus*, dígito, bien desarrollado y de contorno irregular, formando, con la superficie en que se origina, un ángulo, que no llega a recto. *Fultura* subpentagonal, bien desarrollada. *Saccus* terminando en una débil puntita.

Aedeagus corto y grueso, rechoncho, con dos *cornutus* claviformes, uno más fuerte y corto que el otro y además implantado en cierta membrana adornada de pequeñísimas espículas; en la porción oral hay una laminita débilmente quitinizada y dentiforme por debajo.

♀. Desconocida.

Holotipo ♂ de Tiliuin, a 185 m., en Ifni, XII-1934 (F. Escalera leg.). En la colección de lepidópteros de Ifni del Instituto Español de Entomología.

Pseudocopicucullia capazi nov. sp. (Lám. VIII, figs. 2-4)

Holotipo ♂ de Sidi Ifni, a 6 m., Ifni. Alotipo ♀ de Tiliuin, a 185 m., en el mismo territorio (Instituto Español de Entomología).

♂ (lám. VIII, fig. 2). Cabeza con la frente plana cubierta de escamas amarillentas, algo más oscuras que en *bensi*. Antenas setáceas, pasando en longitud de la mitad del borde costal de las alas, de color castaño-amarillento y con la cara superior adornada de escamitas aplastadas sobre ella, de dicha tonalidad, que señalan una franja hasta el ápice. Entre las antenas y sobre la frente, hay una brocha de pelos implantados perpendicularmente, que origina una especie de visera por encima, cierta depresión en el centro y dos pinceles destacados y homólogos ya debajo de las antenas; su coloración es abigarrada y las diferentes clases de pelos parecen formar una capa gris, que se torna morena en el extremo de la

visera y hacia el borde distal de los pinceles. Palpos labiales de la misma forma que en *bensi,* pero revestidos de pelos algo ferruginosos, entre los que se encuentran algunos otros oscuros en la cara superior, los cuales se tornan grises sobre la misma superficie de los palpos. El 3.º artejo más oscuro que en la otra especie. Ojos redondos, verdosos, sin apenas lunares negros, rodeados de cilios de dicho color. Trompa como en *bensi.* Tórax, visto por encima, grisáceo, y por debajo, más blanquecino. Tégulas desarrolladas en proa, formando cresta de pelos, que dibujan bandas como en dicha especie, pero de tonalidades algo más acusadas. Patas anatómicamente iguales a las de *bensi,* pero difiriendo en la coloración, que es aquí, en las zonas amarillas, más ferruginosa, y en las grises, más intensa. Mejor que en *bensi,* se advierte a lo largo de la cara externa de las tibias —sobre todo intermedias y posteriores— un trazo longitudinal negro, que a veces se prolonga hasta el principio del metatarso.

Venación como en *bensi.* Envergadura, 32 mm. Alas más anchas que en tal especie y con el fondo de un gris más oscuro. Casi todas las venas dibujadas más o menos en negro. El borde costal oscurecido hasta la altura de la celda, aunque en algunos puntos también se ven escamas claras; con una manchita oscura, casi en la raíz, entre *C* y *Sc,* y otras dos de la misma clase en el sector oscurecido, la primera de las cuales equidista de la otra y de la basal. Después la *costa* se torna del color del fondo alar y ofrece cinco pequeñas pintas blanquecinas, casi siempre rodeadas de escamas gris oscuras. Sobre *R* hay una mancha negruzca, justamente detrás de la 2.ª costal, y otra un poco antes, así como en el vértice distal de la celdilla accesoria; una, tangente por debajo de la Cu_{1a}, muy cerca del borde externo, y tres o cuatro más en el sector distal de Cu_2. Se perciben masas de escamas amarillento-castaño-ferruginosas en la raíz del ala, entre *Sc, R* y *Cu,* en la celda mediana, sobre el punto de donde parten R_5 y M_1 y encima de la nérvula transversa, con lo que queda una lunar, subcircular y gris clara, en el centro de la celda. También hay escamas de aquella clase detrás de M_1 y sobre bastantes zonas de Cu_2 y el borde interno. Subterminal muy poco visible, como luego describiré en la ♀, dibujada en zigzag de cuatro trazos claro-amarillento-castaños, el 1.º paralelo al borde interno hasta el centro del campo R_2 y R_3; desde allí forma un

ángulo agudo y se dirige casi paralela al borde externo hasta M_2, donde hace una onda hacia afuera para desde M_3 continuar hasta Cu_2, alejándose paulatinamente de aquel borde y acabando en el vértice del triángulo invertido opuesto a la base, dibujado de escamas negras, que se apoya en aquella vena.

Anverso de las alas posteriores, blanco-amarillento, completamente salpicado de moreno, con las venas más oscuras. Fimbrias blanco-amarillentas, adornadas por una línea central sinuosa y morena.

Reverso de las alas anteriores, gris-moreno, salvo en las áreas basal y extrabasal, en que resulta más claro. Fimbrias como por el anverso.

Reverso de las alas posteriores, blanco-amarillento sucio, enmascarado de espolvoreado moreno, más acusado desde la celda hacia los bordes anterior y externo. Fimbrias blanquecinas, con una línea intermedia muy poco marcada e interrumpida.

Abdomen por encima amarillento y por debajo grisáceo, provisto de algunas escamas castañas.

Andropigio (lám. VIII, fig. 6). *Uncus* algo menos grande que en *bensi,* pero de la misma forma. *Tegumen* más ancho y con menos cerdas que en aquélla. Valva subrectangular, con el borde externo recto, salvo en la extremidad, en que está dilatado hacia adelante en vez de deprimido, como en *bensi*. *Costa* prácticamente indiferenciada. Borde inferior casi recto, con debilísimas concavidades poco antes y después de la inserción del *harpa*. Borde externo curvo, pero estirado hacia adelante en la porción distal. *Corona* como en *bensi,* no pasando, por lo tanto, de la *costa*. *Sacculus* subtriangular, en cuya extremidad se inserta el *harpa,* mucho más delgada que en *bensi,* dígita y orientada oblicuamente y con la punta que apenas pasa el borde costal; es cóncava hacia adentro y convexa por fuera, con la extremidad roma también inclinada hacia la *fultura;* en su superficie antero-externa, provista de arrugas, que se hacen más fuertes hacia el ápice, donde resultan serratiformes, paralelas en sentido longitudinal y provistas de alrededor de unas treinta quetas rígidas y erectas, insertadas en alvéolos muy visibles. *Clavus* mucho más corto y grueso que en *bensi,* subcilíndrico, pero con el ápice redondeado y de contorno regular. *Fultura* más ancha que en la otra nueva especie, con la extremidad posterior algo más estrecha. *Aedeagus* más

largo y delgado que en *bensi,* también con dos *cornutus* claviformes dirigidos hacia afuera, pero más divergentes entre sí que en aquélla, pues uno —que no varía mucho comparado con los de *bensi*— está dilatado en la base y torcido, mientras que el otro es bastante más fino. Hay además en la *vesica* de esta especie, una placa laminar y subcuadrangular bien quitinizada, cuyo borde externo es recto, salvo en la parte inferior, en que sale un poco hacia afuera, y ofrece la mitad de su cara externa protegida por abundantes espinas y levísimas formaciones puntiformes, las cuales también se aprecian alineadas en una formación triangular y quitinizada, situada en la porción oral supra-anterior.

♀ (lám. VIII, figs. 3 y 4). Semejante. Antenas iguales a las del ♂. Ojos verdosos, con muchos lunaritos negros, lo que parece demostrar, en relación con el ♂, que el carácter es inconstante. *Frenulum* compuesto de tres cerdas desiguales. *Retinaculum* formado de pelos amarillentos, aplastados contra la membrana alar y dirigidos hacia adelante, igual que existen en el ♂, en el que no sirven como aparato de sujeción. Corte alar variable; en un ejemplar las anteriores son más anchas y en el otro como en el ♂. Lo mismo hay que advertir respecto a la coloración de ellas, por el anverso, más clara en una que en el ♂, y en la otra ♀, más oscura, y de las posteriores, en que aquélla ofrece la mitad interna bastante aclarada. Los dibujos de las anteriores se aprecian mejor en el segundo ejemplar en el que se observa la línea extrabasal, que en su recorrido dibuja, con escamas negras, tres ángulos muy agudos, y el tercio terminal de la acodada, paralelo en su recorrido al de la extrabasal.

Abdomen grisáceo, con algunas escamas castañas.

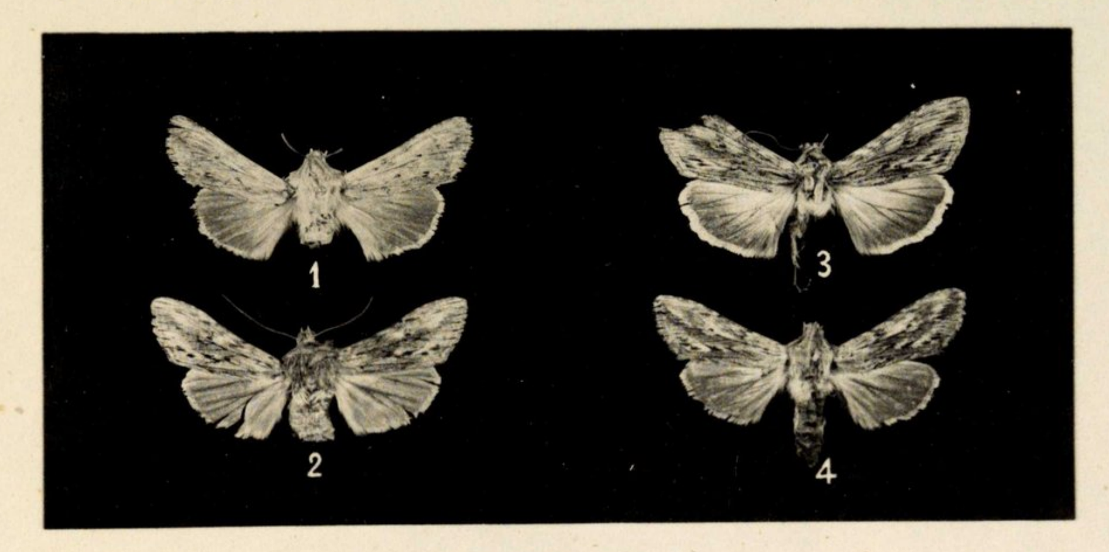
Ginopigio (lám. VIII, fig. 7). Papilas anales proporcionalmente pequeñas, subcuadrangulares, con cerdas más o menos largas, implantadas transversal u oblicuamente. Con apófisis anteriores relativamente finas y rectas, de unas cuatro veces la longitud de aquéllas. IX esclerito subtroncocónico, algo aplastado, con un doblez laminar originado en el borde proximal del esternito, apretado contra éste y dirigido hacia atrás; de longitud aproximada a la mitad de la del anillo, subelíptico y libre en su borde distal. En el fondo de la cavidad (lám. VIII, fig. 7 a) se origina el *ostium bursae,* iniciado entre dos procesos que a pri-

mera vista recuerdan las papilas anales de otros *Agrotidae*, pero que en realidad son dos relieves homólogos, tubulares y ondulados, que se parecen a ciertas gráficas; desde los extremos externos, desarróllanse primero muy oblicuos, formando por delante una concavidad; luego retuércense e incurvan bruscamente hacia atrás, en aproximado recorrido, para en un tercer trayecto dirigirse otra vez hacia adelante, de modo más inclinado que en el primero y con longitud más del doble que en aquél, doblándose después por completo para ofrecer una punta no muy afilada y descender verticalmente hacia la base, algo adelgazados primero y aumentando paulatinamente de diámetro, para concluir en una expansión triangular. Apófisis posteriores torcidas, 1/3 menos largas que las anteriores y más gruesas. *Ductus bursae* corto y tubular. Al principio, en un brevísimo trayecto membranoso, orientado de izquierda a derecha, creciendo de diámetro de modo paulatino; luego paralelo al eje del aparato y quitinizado en su interior, donde se observa una serie de estrías longitudinales. *Bursa copulatrix* membranosa, desviada de izquierda a derecha, con un divertículo en este lado, estrecho y muy cóncavo por debajo, y en aquél, primero suavemente redondeado, con dos ligeras convexidades por la cara izquierda, separadas mediante un leve estrechamiento, y por la derecha convexa, para finalizar torcida hacia la izquierda. Sin ningún *signum*.

Holotipo ♂ de Sidi Ifni, a 6 m., Ifni, I-1935 (F. Escalera leg.). Alotipo ♀ de Tiliuin, a 185 m., Ifni, XII-1934 (F. Escalera leg.). Paratipo ♀ adelfotípica del alotipo. En la colección de lepidópteros de Ifni del Instituto Español de Entomología.

Explicación de la lámina VIII

Fig. 1.—*Pseudocopicucullia bensi* nov. sp. ♂. Holotipo.
Fig. 2.—*Pseudocopicucullia capazi* nov. sp. ♂. Holotipo.
Fig. 3.—*Pseudocopicucullia capazi* nov. sp. ♀. Alotipo.
Fig. 4.—*Pseudocopicucullia capazi* nov. sp. ♀. Paratipo. (Tamaño natural.)
Fig. 5.—Andropigio de *Pseudocopicucullia bensi* nov. sp. (preparación 54.264). Holotipo.
Fig. 6.—Andropigio de *Pseudocopicucullia capazi* nov. sp. (preparación 54.265). Holotipo.
Fig. 7.—Ginopigio de *Pseudocopicucullia capazi* nov. sp. (preparación 60.053). Alotipo; 7 a. IX y X escleritos aumentados casi al doble que en la otra figura, con el repliegue de la base del IX esternito distendido hacia abajo para que pueda advertirse el relieve del *ostium bursae*.
(× 9)



5

6

7 a.

7

R. AGENJO: Dos nuevas *Pseudocopicucullia* Dumont, de Ifni.

INDICE DEL TOMO XXVIII

REVISTAS DEL PATRONATO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»

ANALES DE BROMATOLOGIA.—Publicación de la Sociedad Española de Bromatología.

Recoge esta revista los trabajos sobre alimento efectuados en diversos Institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Trimestral. Ejemplar: 30 pesetas. Suscripción: 120 pesetas.

ANTROPOLOGIA Y ETNOLOGIA.—Publicación del Instituto «Bernardino de Sahagún».

Revista dedicada a la Antropología, Etnología y en general a las Ciencias del Hombre; Trabajos originales; Noticiarios; Reseñas bibliográficas.

Semestral. Ejemplar: 60 pesetas. Suscripción: 100 pesetas.

ARCHIVO DE LA SOCIEDAD OFTALMOLOGICA HISPANO-AMERICANA.

Son sus colaboradores todos los miembros de la Sociedad Oftalmológica, sin que ello excluya otras colaboraciones, y sus páginas se verán honradas con la aportación de los médicos, naturalistas, físicos, químicos y, en general, de todo cuanto pueda contribuir al mejor conocimiento de esta ciencia.

Mensual. Ejemplar: 20 pesetas. Suscripción: 210 pesetas.

ARCHIVO ESPAÑOL DE MORFOLOGIA.—Publicación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

Publica trabajos de Morfología general, Anatomía y Embriología. Dedica una sección a referata de los trabajos de las especialidades que cultiva, así como a la crítica de libros.

Bimestral. Ejemplar: 25 pesetas. Suscripción: 120 pesetas.

ARCHIVO DE MEDICINA EXPERIMENTAL.—Publicación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

En esta revista, ilustrada con numerosas fotografías de los casos de experimentación, se reúnen todos los trabajos que se realizan en las distintas Secciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas.

Cuatrimestral. Ejemplar: 30 pesetas: Suscripción: 75 pesetas.

BIOLOGIA APLICADA.

Están dedicados sus tomos al estudio y exposición, con gráficos e índices bibliográficos, de la Zoología aplicada, Biología marina, Fitopatología, Cariología, Genética experimental, Fisiología animal, etcétera.

Semestral. Ejemplar: 60 pesetas. Suscripción: 100 pesetas.

BOLETIN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.—Publicación del Instituto «José de Acosta».

Cuatrimestral. Ejemplar: 20 pesetas. Suscripción: 80 pesetas.

GALENICA ACTA.—Publicación del Laboratorio de Farmacia Galénica.

Recoge en sus páginas la investigación realizada sobre temas que interesan a farmacéuticos y médicos, ocupándose en la correcta preparación y valoración de los medicamentos y en el de las formas farmacéuticas más apropiadas para su administración, y abarca un amplio conjunto de cuestiones con la Química, Farmacognosia, Terapéutica y técnica industrial.

Trimestral. Ejemplar : 25 pesetas. Suscripción : 100 pesetas.

GRAELLSIA.—Publicación del Instituto Español de Entomología.

Destinada a relacionar entre sí a todas aquellas personas que, sintiendo una afición a los estudios sobre insectos, carecen de medios de orientación y guía. Publica Secciones de Entomología general y Entomología aplicada, índice de revistas, noticias y Bibliografía.

Bimestral. Ejemplar : 6 pesetas. Suscripción : 25 pesetas.

REVISTA ESPAÑOLA DE FISIOLOGIA.

Publica trabajos de investigación sobre temas de Fisiología humana, normal y patológica, Fisiología animal y comparada, y Bioquímica. Inserta, a continuación de los originales, un resumen de los mismos en idiomas extranjeros. La sección de libros recibidos publica notas críticas de cuantos, españoles o extranjeros, se envíen a la redacción de la revista.

Trimestral. Suscripción anual : 150 pesetas.

REVISTA IBERICA DE PARASITOLOGIA.—Publicación del Instituto Nacional de Parasitología.

Dedicada a cuestiones relacionadas con la parasitología en la Península Ibérica y sus colonias. Organo de publicidad de las investigaciones realizadas por la Sección de Helmintología del Instituto «José de Acosta».

Trimestral. Ejemplar : 18 pesetas. Suscripción : 60 pesetas.

TRABAJOS DEL INSTITUTO CAJAL DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS.—Publicación del Instituto «Santiago Ramón y Cajal».

Revista micrográfica. Trimestral. Suscripción anual : 50 pesetas.

SUMARIO DEL CUADERNO 4.º

Páginas



GRÁFICAS GONZÁLEZ.-MIGUEL SERVET, 15.-TELÉF. 270710.-MADRID